

出國報告(類別：開會)

參加亞太經濟合作會議(APEC)  
第52次運輸工作小組(TPTWG52)會議

服務機關：桃園國際機場股份有限公司

姓名職稱：劉佳昀 科長

梁秩瑋 專員

派赴國家：泰國曼谷

出國期間：111年9月13日至111年9月17日

報告日期：111年11月10日

## 摘要

交通部運輸研究所籌組「APEC第52次運輸工作小組會議（TPTWG52）」代表團，邀請本公司派員隨團參與研討。依往例本公司參加航空專家小組（AEG）會議，參加目的及效益為蒐集亞太地區航空服務政策、產業發展或物流趨勢，特別近年Co-vid19疫情凸顯航空貨運與數位轉型議題重要性，今年成為政策主題並且於疫情下難得的實體會議上安排四場圓桌會議進行討論；另一方面，同時藉由亞太經濟合作會議討論機會（參加經濟體包括新加坡、馬來西亞、菲律賓、印尼、越南、泰國、澳洲、紐西蘭、日本、韓國、中國、中國香港、美國、加拿大、俄羅斯等），與亞太地區其他國際機場進行交流。爰此，桃園機場公司派員出國參加APEC第52次運輸工作小組會議。

本次 TPTWG52 之航空專家工作小組會議議程包含 2022 年各項合作專案進度報告（澳洲主辦之「遙控無人機噪音測量」、南韓委託 IATA 之「生物識別 ID 管理架構」、美國主辦之「將隨機性與不可預測性納入航空保安對策考量」及「建立保安文化對抗內部風險」等專案）、2022 年度政策主題之圓桌會議討論（「推展航空貨運服務以利經濟成長與復甦」四項分題：航空貨量增加之挑戰與經驗、機場因應疫情影響的長遠措施、運輸數位轉型與航空貨運數位轉型）及 2023 年度政策主題議決（泰國提案之「無人航空系統：航向未來的途徑」）。

配合政府推動的「新南向政策」，本次場內外積極與新南向國家代表進行交流，其中與香港機管局與談人分享主題最為相關，香港機場已建立的 SMART 貨運社群平臺是全球機場貨運數位轉型的成功典範之一，建議其他後進者由具公認權威單位主導為佳、應推動共同標準與協作網路等基礎工作、加快法規的優化、透過優秀案例分享促進社群間凝聚協作與共創。

# 目 錄

壹、 出國目的 .....	4
貳、 出國行程 .....	4
參、 APEC 第 52 次運輸工作小組會議 .....	7
一、 APEC 運輸工作小組會議簡介 .....	7
二、 航空專家小組(AEG)介紹 .....	8
(一)、 緣起與依據 .....	8
(二)、 主辦會員體 .....	9
三、 航空專家小組(AEG)會議紀要 .....	9
(一)、 2022 年各項合作專案進度報告 .....	12
(二)、 2023 年度政策主題議決 .....	14
(三)、 今年運輸政策主題之 4 場分題圓桌會議 .....	14
肆、 與會照片 .....	24
伍、 心得與建議 .....	28
陸、 附錄 .....	30
一、 航空專家小組(AEG)會議最終報告(局部) .....	30
二、 香港機場與談簡報 .....	33
三、 中國鄭州機場與談簡報 .....	37

## 壹、出國目的

本次出國緣起，係交通部運輸研究所籌組「APEC第52次運輸工作小組會議(TPTWG52)」代表團，邀請本公司派員隨團參與研討。依往例本公司參加航空專家小組(AEG)會議，參加目的及效益為蒐集亞太地區航空服務政策、產業發展或物流趨勢，特別近年Co-vid19疫情凸顯航空貨運與數位轉型議題重要性，今年成為政策主題並且於疫情下難得的實體會議上安排四場圓桌會議進行討論；另一方面，同時藉由亞太經濟合作會議討論機會（參加經濟體包括新加坡、馬來西亞、菲律賓、印尼、越南、泰國、澳洲、紐西蘭、日本、韓國、中國、中國香港、美國、加拿大、俄羅斯等），與亞太地區其他國際機場進行交流。爰此，桃園機場公司核派物業開發處劉佳昀科長與梁秩璋專員兩位參加APEC第52次運輸工作小組會議。

## 貳、出國行程

APEC第52次運輸工作小組會議（TPTWG52）由泰國主辦，日期自2022年9月14日至9月16日，會議地點為泰國曼谷。詳細會議時間、主題暨我國出席代表分配請參閱下表，其中我國實體出席代表航空專家小組之單位包括交通部航政司及桃園機場公司，而交通部民航局成員7位以線上視訊與會。桃園機場公司出國行程自2022年9月13日至9月17日，參加會議行程包括TPTWG大會開幕式、航空專家小組（AEG）會議 及大會閉幕式。

**「APEC 第 52 次運輸工作小組會議(TPTWG52)」  
我國代表團任務分配表**

日期	時間	會議及主題	與會代表說明
9月13日 星期二	13:00-14:00	- 會前安排會議報到	請 TPTWG 副主事成員(運研所周家慶高級運輸分析師)與會
	13:30-16:30	- 會前安排會議	
9月14日 星期三	08:00-08:30	報到	辦理報到事宜
	08:30-09:35	開幕式 - 泰國交通部長開幕致詞	全體代表與會
	09:35-12:00	開幕大會	

	12:00-13:30	午餐	
	13:30-16:30	專家小組分組會議 (15:00-15:15 茶敘時間)	
		- 空運專家小組(AEG)	請*航政司黃伯晟科員、民航局朱衍達科長、林日新科長、郭姿佑專員、曾瀚陞科員、劉孟鑫科員、張任緯視察、李孟蓉專員、桃園機場公司劉佳昀科長、梁秩璋專員代表與會。
		- 海運專家小組(MEG)	請航港局張嘉紋組長、黃玲玉科長、陳緯恩科長、*翁燕鶯專員、臺灣港務公司林育信資深副處長、海洋大學蔡豐明教授、台經院王琬靈副研究員、朱寶萱助理研究員代表與會。
		- 陸運專家小組(LEG)	請路政司陳蕙好科員、*道安會毛國裕專員、車安中心黃英傑副理、施泊甫專員、福特六和汽車公司林照恭經理、車輛公會薛耀輝高專代表與會。
	- 複合運輸與智慧型運輸系統專家小組(IIEG)	請運研所吳東凌組長、周家慶高級運輸分析師、王瑋瑤副研究員、運管組白宇奴助理研究員、逢甲大學張和盛專案經理、台經院顏君聿組長、*劉禹伸副研究員代表與會。	
16:30-18:30	- 茶憩		
9月15日 星期四	09:00-10:30	專家小組分組會議	請相關代表續依任務分配原則代表與會
		- 空運專家小組(AEG)	
		- 海運專家小組(MEG)	
		- 陸運專家小組(LEG)	
	- 複合運輸與智慧型運輸系統專家小組(IIEG)		
10:30-10:45	茶敘時間		
9月15日 星期四	10:45-12:00	專家小組分組會議	請相關代表續依任務分配原則代表與會
		- 空運專家小組(AEG)	
		- 海運專家小組(MEG)	
		- 陸運專家小組(LEG)	
	- 複合運輸與智慧型運輸系統專家小組(IIEG)		
12:00-13:30	午餐		

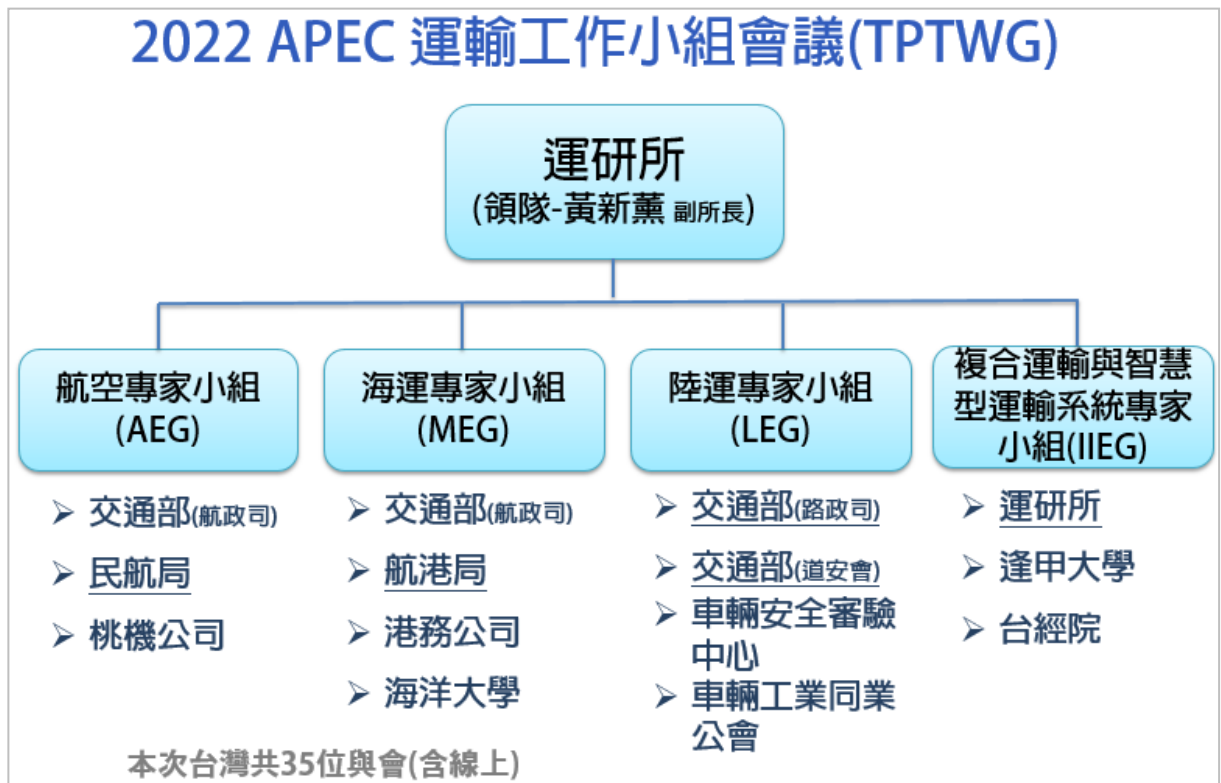
	13:30-15:00	專家小組分組會議	請相關代表續依任務分配原則代表與會
		- 空運專家小組(AEG)	
		- 海運專家小組(MEG)	
		- 陸運專家小組(LEG)	
		- 複合運輸與智慧型運輸系統專家小組(IIEG)	
15:00-15:15	茶敘時間		
	15:15-17:00	專家小組分組會議	請相關代表續依任務分配原則代表與會
		- 空運專家小組(AEG)	
		- 海運專家小組(MEG)	
		- 陸運專家小組(LEG)	
		- 複合運輸與智慧型運輸系統專家小組(IIEG)	
9月16日 星期五	09:00-10:30	閉幕大會	全體代表與會
	10:30-10:45	茶敘時間	
	10:45-12:00	閉幕大會(續)	全體代表與會
	12:00-13:30	午餐	
	13:30-16:30	技術參訪	自由選擇參與

## 參、APEC第52次運輸工作小組會議

### 一、APEC運輸工作小組會議簡介

亞太經濟合作會議運輸工作小組（Transportation Working Group Meeting, TPTWG）是我國運輸部門參與最重要的國際組織之一。APEC 各會員體透過每 3 年召開 1 次運輸部長會議、每年召開 2 次 TPTWG 會議及其他運輸相關會議，各會員體針對各項運輸發展議題進行研討互動，並推動運輸技術、資訊合作與交流，為運輸部門重要的國際交流平臺。

TPTWG 其下按照運輸模式設有 4 個專家小組，分別為航空專家小組 Aviation Experts Group (AEG)、海運專家小組 Maritime Experts Group (MEG)、陸運專家小組 Land Experts Group (LEG)及複合運輸及智慧型運輸系統專家小組 Intermodal & Intelligent Transportation Systems (ITS) Experts Group (IIEG)，今年我國代表團分組與會成員如下圖所示，由交通部運輸研究所黃新薰副所長領隊，共 35 位代表與會（含線上視訊方式）。



TPT-WG 主要運作方式於 2021 年改為每年各專家小組僅聚焦 1 項年度政策主題討論，每年工作小組會議時各專家小組確認本年度欲討論之關鍵政策主題及主導會員體，例如去年航空專家小組會議決定 2022 年度政策主題為智利提案之推展航空貨運服務以利經濟成長與復甦（Developing Air Cargo Services for Economic Growth and Recovery）。

工作小組會議的主要功能為（對上層會議）形成政策建議，並（承接上層宣言）推行各式合作專案（如下圖架構所示），因而今年航空專家小組會議議程由三大部分組成：2022 年各項合作專案進度報告、2022 年度政策主題之圓桌會議討論及 2023 年度政策主題議決。



## 二、航空專家小組（AEG）介紹

### （一）、緣起與依據

航空專家小組係依據 APEC 領袖與部長指示成立，其目的係提供會員體於相關政策措施研擬與推動之合作平台。



## (二)、 主辦會員體

今年航空專家小組會議由中國呂新明先生 (LYU Xinming) 擔任主席，美國 Brian Hutchins 先生擔任副主席，此次 TPTWG52-AEG 會議由副主席主持實體會議，主席透過線上視訊方式參與。

## 三、 航空專家小組(AEG)會議紀要

今年航空專家小組(AEG)會議有 150 名與會者 (53 名女性和 97 名男性) 代表 18 個經濟體 (計有澳洲、加拿大、中國大陸、香港、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、俄羅斯、新加坡、中華臺北、泰國、美國、越南等會員體)，1 名官方嘉賓 (IATA) 和 5 名非成員與會者 (ACI、FedEx、ICAO、Kale Logistics 及 UPS)，另有 2 位 APEC 秘書處之代表與會。

AEG 議程如下表，以下將依 2022 年各項合作專案進度報告、2023 年度政策主題議決及 2022 年度政策主題之圓桌會議討論 3 部分分述：

Time	Agenda Item	Topics	Venue
<b>SEP 14, Wednesday</b>			
13:30-14:15	1	<ul style="list-style-type: none"><li>● Opening Remarks by Chair, Deputy Chair<ul style="list-style-type: none"><li>• Chair, Xingming Lyu (virtual)</li><li>• Deputy Chair, Brian Hutchins (in-person)</li></ul></li><li>● Review of last year's AEG activities</li><li>● Adoption of the Agenda</li><li>● Introduction of participants</li></ul>	Infinity1
14:15-14:30	<b>Coffee break</b>		
14:30-14:45	2	on-going concept notes update 2022 年各項合作專案進度報告	Infinity1
	2.1	Comparison of International Frameworks measuring remotely piloted aircraft noise (Australia) Virtual	
	2.2	Developing Air Cargo Services for Economic Growth	

		and Recovery (Chile) Virtual	
	2.3	Achieving Harmonisation of a Biometric ID Management Framework across APEC Economies (Republic of Korea) Virtual	
14:45-16:00	3	Discussion on the 2023 Aviation Main Policy Theme 2023 年度政策主題議決	Infinity1
	3.1	Proposal: “UAS: Flight Path to the Future”, Mr. Sarun Benjanirat, Thailand	
16:00-16:30	4	Other Business	Infinity1
	4.1	US FAA Air Cargo Inspector Training (USA)	
16.30 – 18.30	<b>Reception / Break</b>		
<b>SEP 15, Thursday</b>			
09:00-09:15	2.4	Building Randomness and Unpredictability into AVSEC Countermeasure Development and Implementation	Infinity1
	2.5	Building a Culture of Security and Countering Insider Risk	
09.15 – 10.30	5	2022 年度政策主題之圓桌會議討論 <b>Roundtable:</b> The challenges and lessons learned in handling increased cargo in aviation/airport system <b>Moderator:</b> Mr. David Dueñas, (Head of the Legal Department, Civil Aeronautics Board, Chile) Virtual	Infinity1
	5.1	“The airports perspective on cargo” Iliia Lioutov (Airports Council International) Virtual	
	5.2	Amar More (Kale Logistics) Virtual	
	5.3	“Resilient Air Traffic Management” Shayne Campbell (USA (FAA Air Traffic)) In-person	
	5.4	“China's practice of expanding international air logistics and stabilizing industrial and supply chains” Yue Liu (CAAC China) Virtual	
10:30-10:45	<b>Coffee break</b>		

10:45-12:00	6	<p><b>Roundtable:</b> Airport operational resilience to the impact and response to the pandemic that can be made permanent.</p> <p><b>Moderator:</b> Juan Carlos Casanova (Civil Aeronautics Board, Chile) Virtual</p>	
	6.1	"Perishable Premium Lane and Preshipment Inspection Center" Khata Vinin (Deputy Director Air Cargo, Airports of Thailand) In-person	
	6.2	"Operational challenges for airports in the road to recovery" Ilia Lioutov (Airports Council International) Virtual	
	6.3	"Challenges and Priorities beyond COVID" Thomas Pellegrin (IATA) In-person	
	6.4	"Air Cargo Safety Response" Brian Hutchins (USA (FAA Flight Standards)) In-person	
	6.5	Shiumei Lin (UPS) Virtual	
12.00 – 13.30	<b>Lunch</b>		
13:30-15:00	7	<p><b>Cross-session roundtable:</b> General digitalization of transportation</p> <p><b>Opening remarks:</b> Jason Hill (TPTWG Lead Shepherd)</p> <p><b>Moderator:</b> Carlos Ávila (Fundación Conecta Logística - Chile)</p>	TBD
	7.1	"Digital Driving, Efficient Connection-Boosting the Development of Air Cargo" Xiaotao Chang (He'nan Airport Group, China) Virtual	
	7.2	"Chilean experience in cargo digitalization" Bárbara Matamala (Chile (Ministry of Finance)) Virtual	
	7.3	IIEG Presentation: Simplified Trade Systems and X-Ray Cargo Processing by the Australian Border Force	
	7.4	"Framework for Trade Digitalisation TradeTrust"	

		Kay Ren Yuh (Singapore (Infocomm Media Development Authority)) Virtual	
	7.5	“Japan's policy toward digitalization of cargo transportation” Keita Murayama (Japan (Japanese Civil Aviation Bureau) Virtual	
15:00-15:15	<b>Coffee break</b>		
15:15-17:00	8	Roundtable: Digitalization of air cargo <b>Moderator:</b> Martin Mackenna (Civil Aeronautics Board, Chile) Virtual	Infinity1
	8.1	“ICAO and the Future of Digital Transport” Cortney Robinson (ICAO) Virtual	
	8.2	“New standards and cooperation for digitalization of multimodal logistics and air cargo” Henk Mulder (IATA) Virtual	
	8.3	“Building SMART air cargo community at HKIA” Irene LAU (Hongkong China) Virtual	
	8.4	“Don't Turn Back The Clock: Maintaining benefits realized during the pandemic for lasting impact” Emily R. Beline (Fedex) Virtual	
<b>SEP 16, Friday</b>			
09.00 – 10.15	9	Expert Group Break-out Meetings ● Closing Session and preparation for report to the Plenary	Infinity1

(一)、2022 年各項合作專案進度報告

(1) 澳洲主辦之遙控無人機噪音測量專案，此計畫將比較 APEC 各經濟體之無

人飛行系統噪音測量作法與管理法規，並嘗試尋求最佳範例與創新解決方案。目前計畫尚在進行中，將於 11 月提出研究摘要報告後於 12 月進行與利害關係人進行諮詢訪談、工作會議及追蹤問卷調查。明年 1 月產出期中報告，4 月提出結案報告。

- (2) 南韓主辦並委託 IATA 進行之生物識別 ID 管理架構專案，此計畫係由數位經濟特別指導小組 (Digital Economy Steering Group, DESG) 與 AEG 共同合作，為協助 APEC 會員體改善並共享生物識別 ID 路徑圖，已委託 IATA 對 APEC 會員體間跨境航空旅客生物識別 ID 措施進行研究，期能學習相關經驗製作成功案例，提高各會員體對生物識別 ID 之認知並爭取支持，提供一份通用的生物識別 ID 指引，IATA 已分發 1 份線上調查，並將舉辦 1 次線上發表會說明研究成果。
- (3) 美國主辦之將隨機性與不可預測性納入航空保安對策考量專案，此計畫強化會員經濟體的風險緩解能力，以反制潛在的威脅並辨識脆弱點，並協助航空保安當局決策運用有限資源進行反制，主辦方已辦過 2 場研討會、1 次線上小型研討、1 次公開簡報及追蹤調查。刻正在進行專家訪談，預計 10 月完成計畫並產出本案典範實務指南草案。
- (4) 美國主辦之建立保安文化及對抗內部風險專案，此計畫強調保安文化的重要性，健全的保安文化，可提昇員工整體保安意識，以降低保安風險，已辦過 2 場線上研討會、1 次公開簡報、2 次問卷調查，將向其他會員及 ICAO 分享本案典範實務指南手冊，鼓勵各會員體整合、制度化、實施相關原則，包含風險管理、保安文化工具等，納入政策亦強化航空運作人之程序。
- (5) 智利所提之推展航空貨運服務以利經濟成長與復甦專案，作為今年政策主題的一部份。4 月已辦過線上會議-已有會員發表意見納入報告並發放自由化措施之現況調查問卷，目前已有 6 個會員經濟體回復 (澳洲、中國、日本、泰國、美國與香港)，邀請各會員踴躍填寫，預計 10 月完成本案結案報告。

(二)、2023 年度政策主題議決

## 明(2023)年運輸政策主題

**無人航空系統：航向未來的途徑**  
Unmanned Aerial Systems: Flightpath to the Future  
(泰國 + 中華台北、中國、菲律賓、美國)

- 了解各經濟體如何監管無人機
- 研究目前在農業/物流/工業領域無人機之應用
- 以利未來彼此政策發展討論



MEG 確認整合新興、智慧與 永續海運科技與服務	LEG APEC區域邁向智慧、 韌性與低/零排放運輸	IIEG 以新興運輸科技改 善可及性與包容性
--------------------------------	----------------------------------	------------------------------

由泰國提案之「無人航空系統：航向未來的途徑(Unmanned Aerial Systems: Flightpath to the Future)」議題，期望了解各經濟體如何監管無人機、研究目前在農業/物流/工業領域無人機之應用，以利未來彼此政策發展討論。泰國代表於本場會議上提出無人機管理系統(UAS Traffic Management, UTM)之重要性，邀請各會員一齊參與討論。本提議引起諸多會員體回響及討論，我國代表周家慶博士於線上表示感謝及認同該國所作之提議，除分享我國之管理現況外，該項議題仍有諸多面向值得探討，包含區域間之法規調和、保安、產業運用發展、安全監理等制度面領域，因此對於該國之提議表達支持之立場。最終議決為明年度政策主題，並於本次會議閉幕前已獲得中華台北、中國、菲律賓、美國等會員經濟體支持。

(三)、今年運輸政策主題之 4 場分題圓桌會議

(1) 因應航空貨量增加之挑戰與經驗 The challenges and lessons learned in handling increased cargo in aviation/airport system，有 4 位與談人。

- 機場角度看航空貨運 The airports perspective on cargo (ACI)

由 ACI 開場簡報表示航空貨運在疫情期間充分驗證是機場獲利引擎，並分享其觀察航空貨運發展深受市場影響，如疫情期間因肩負醫療物資運送並維持全球供應鏈運作導致需求大增，近期則受通貨膨脹影響空運需求受到抑制，未來預期有電子商務興起、全球供應鏈轉向區域、運送高價值商品等潛在機會。機場欲發展航空貨運最關鍵之處在於需要利害關係人各方配合以調和彼此之投入程度，同時要規劃建置可因應未來高度市場變化之貨物處理設施，此外，貨運數位轉型此時是良好的推動契機以提升透明度與效率，而以上皆與政策息息相關，ACI 建議各經濟體在制定政策時應結合貨運發展願景及確保基礎設施發展。

- 航空貨量增加之挑戰與經驗 Challenges and lessons learned in handling increased cargo in aviation (Kale Logistics)

印度物流資訊供應商 Kale Logistics 分享自疫情間航空貨物在機場集散擁堵的關鍵原因包含貨車來站時間過於集中、集散站業者未能預先取得貨車所載貨物數量與內容等資訊、集散相關文書作業繁雜、貨車於集散站排隊等候裝卸時間過久。該公司認為引用數位科技減少人員行政工作可以大幅提升效率，建議將相關作業數位化並整合建立「Cargo community system」貨運社群系統單一線上窗口平臺，乃航空貨運發展之關鍵。

- 靈活的飛航管理 Resilient Air Traffic Management (ATM 美國聯邦航空總署)

美國代表表示疫情期間經歷客貨運量轉移，安全仍為飛航重要課題，ATM 提醒此刻更需維持飛航核心技術--飛行員及管制員能力熟練度。ATM 分享其除了利用 ICAO 既有 Annex9 加速貨運處理之規範，仍持續評估加快貨運飛航。美國建議各國政策制定者應以確保空中交通安全

有序暢通為目標，於跨國家及區域等各層級密切與相關利害關係人合作並分享資訊，以減少不必要的空中延誤與等待，進而節省時間、油料及相關成本。

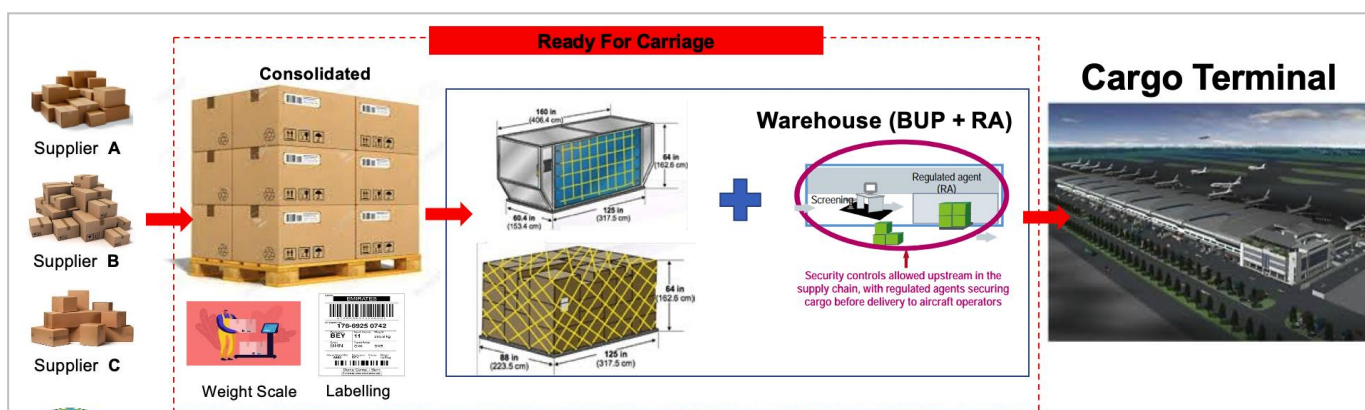
- 中國拓展國際航空物流及穩定產業供應鏈之相關措施 China's practice of expanding international air logistics and stabilizing industrial and supply chains (中國民航科學技術研究院)

中國代表分享因應疫情在政策上實施綠色通道以加快疫情間空運作業、鼓勵客機載貨、並確保防疫物資優先處理。此外，對航空公司與機場彈性調整疫情防控政策，並發布技術指南，以確保物流穩定維持供應鏈、實施民航業紓困扶助措施，以及國家 145 計畫支持民航企業發展數位轉型，如偕同商務部建立外貿企業與國際航空公司的供需對接機制等。

- (2) 機場因應疫情影響長遠措施 Airport operational resilience to the impact and response to the pandemic that can be made permanent, 有 5 位與談人。

- 易腐貨物優先通道與預檢中心 Perishable Premium Lane and Preshipment Inspection Center (泰國機場公司)

易腐貨物優先通道如同客機的商務艙概念，享有被專業服務商精心照護的「Ready For Carriage」 加值運送服務，整合從秤重/過檢/包裝/預冷處理/併貨/打盤到送抵集散站一條龍冷鏈服務，全程符合國家標準之監控。而預檢倉儲中心提供檢疫一站式服務，由機場公司提供場地





設施，農管機關實施檢疫並負責第三方實驗室與他國政府間協商介面，推動目的國可預先檢驗制度以降低貨物遭進口國拒絕之可能性，另經招商由專業服務商負責送運前檢查、執行易腐貨物優先通道服務及國際行銷業務。

- 復甦途中機場營運之挑戰 **Operational challenges for airports in the road to recovery (ACI)**

ACI 分享其於今年 5 月所做調查結果指出機場疫情間營運最大的 3 個挑戰分別是健康文件檢查、人力不足及機場篩檢措施。ACI 倡議 4 個應對原則，一是符合 ICAO 與 WHO 規範下及符合科學實證與風險控管下盡可能開放邊境，其二為運用國際通用旅遊健康護照以簡化機場端檢驗作業，其三為盡可能減免篩檢措施，最終關於人力不足，機場應提升正確認知，並從訓練、招募與應用科技等各層面多管齊下。

- 後疫情的挑戰與優先因應 **Challenges and Priorities beyond COVID (IATA)**

IATA 表示各國複雜又多變之邊境防疫限制規定是擊退旅客出國意願關鍵，建議簡化是復甦的出路 (IATA's blueprint 'From Restart to Recovery')，應力圖恢復簡單以使旅客放心。IATA 建議，各經濟體應向完整接種疫苗者開放，並簡化針對未完整接種疫苗者程序，相關作業程序涉及公共衛生、移民及保安單位，應強化單位間之合作。

- 美國經驗建議 **Covid Best Practice Guide (ATM 美國聯邦航空總署)**

ATM 表示在新型冠狀病毒流行期間，聯邦航空署之重點工作在以可行之方式持續進行監理工作，包含使用遠距、書面方式檢查各業者之作業，同時，要求各航空公司維持飛航駕駛員之技術及適職能力，另，妥善運用法律所賦予之豁免權力，並致力維持安全運作。ATM 分享幾點建議：致力保護包含從業人員在內之生命、保護飛機包含起降與地

停期間、運用紓困政策保護生計、鼓勵遠端監督替代方案、維持駕駛員技能與出勤率，以及本於權責有彈性地運用現有飛航安全工具。

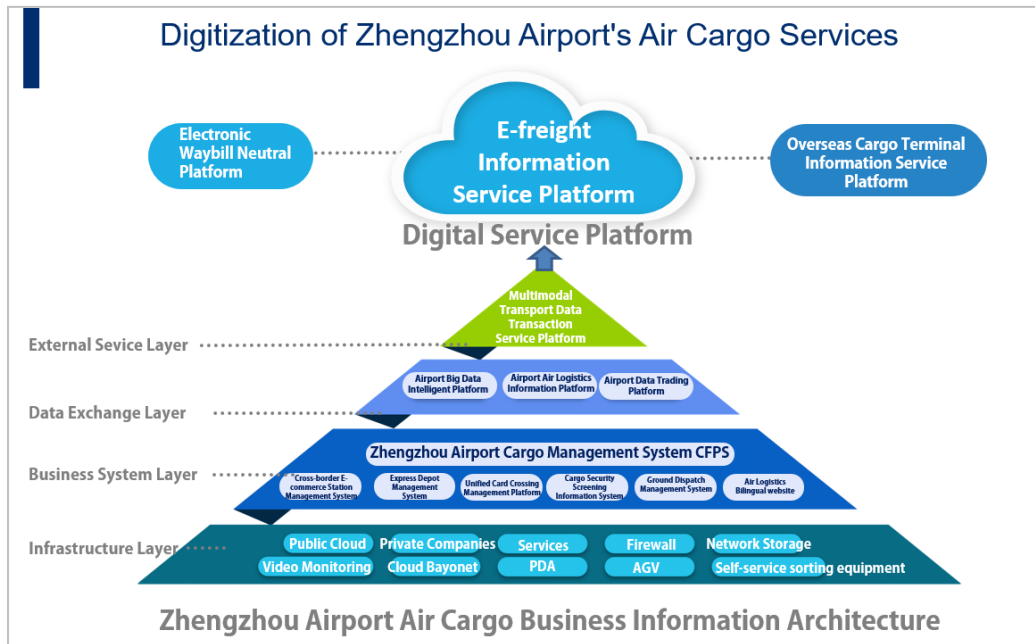
- 營運商角度看機場疫情韌性 **Airports Pandemic Resilience: A User Perspective (UPS)**

UPS 分享疫情期間在亞太區遇到的主要困難：機場限制多（貨運共用碼頭或其他快遞處理單位關閉、海關清關人力不足、對營運商實施閉環隔離），作業流程太複雜（雜亂無章的規定、離境前篩檢規定、人員調動度低下含維修人員、飛航安全檢查人員），造成人員體驗差，如各種等待時間長如測試、隔離旅館飲食也差、防護用品要求、與家人分離焦慮等。建議解決方式有，採用 ICAO 公衛通道方案、閉環隔離優化（快速現場篩檢設施、預先辦理手續減少等候時間、隔離飯店提供室外休息區與運動區域 24 小時供餐）、機組人員的管理（專用的通關檢疫通道及綠色通道、遣返協議）、採用溫控倉儲設施與冷鏈設施以加強協調後續物流運輸鏈提高便利性，以及加強風險管控手法之安全管理方法等。

- (3) 運輸數位轉型 **General digitalization of transportation (IIEG Joint 與複合運輸與智慧型運輸系統專家小組的聯合圓桌會議)**，有 5 位與談人。

- 鄭州機場航空貨運輸服務系統 **Digital Driving, Efficient Connection-Boosting the Development of Air Cargo (中國鄭州機場)**

鄭州機場分享其整合整體產業鏈各項航空貨物處理作業系統，串連電子托運單中立平台（整合航空公司與集散站系統，下一步預計整合空陸聯運托運單），更可串接海外集散站與海關交換貨物資訊。總結其航空貨運數位服務系統經驗包含電子托運單、貨物安檢無紙化、危險物品識別、航空貨物資訊整合服務、智慧海關監督系統等。



- 智利經驗 Chilean experience in cargo digitalization (智利財政部)

智利財政部代表分享其非強制且免費的單一窗口系統之實際經驗，整合許多公部門平台如海關、民政、稅務、衛生與農業單位，部分私營平台，提供線上作業服務如文件申請、貨運支付等。航空貨運納入單一窗口系統，目的在簡化貨物集散與文件處理流程，提高貨況透明度、減少過去因人為失誤造成的貨物錯置、錯判、遺失等損失，未來亦可應用於跨國資訊交換。在會議 QA 時智利財政部代表回復在場與會者提問推行主要遇到的困難是預算有限以及各方利益關係人間協

調不易。

- 簡化貿易系統與安檢流程 Simplified Trade Systems and X-Ray Cargo Processing (澳洲海關)

澳洲海關分享其自 2020 年起推行各項貿易簡化系統計畫，澳洲並指出導入自動檢查科技、改善 AI 智能以提升安全的重要性。另澳洲亦建議政府及早參與相關投資，避免未來過度干預物流實際作業。

- 貿易數位化的基礎框架 Framework for Trade Digitalisation: TradeTrust (新加坡資訊通信媒體發展局)

新加坡資訊通信媒體發展局代表分享其發展之 TradeTrust，是一套數位認證文件系統，可用於驗證文件真實性確保無篡改，符合聯合國規範，整合全球公私部門公共區塊鏈，使國際貿易數位文件可靠而可信。發展該技術的原因是著眼於國際貿易困難處在於繁雜的紙本作業與未整合的分散系統，並希望各會員經濟體可多多參與使用。

- 以政策推動貨運加速數位轉型 Japan's policy toward digitalization of cargo transportation (日本民航局)

日本民航局分享疫情期間所推動貨運數位轉型措施或政策：鼓勵作業文件數位化、機場及營運商間作業數位化、點名使用網路或機器人等。鼓勵使用自動化機械化可緩解人力不足問題並達成非接觸式物流作業，如倉儲搬運機器人、自駕設備推廣；加速物流標準化方面，日本代表分享其經驗在選定之食品加工領域推行標準化如送貨單格式、外包裝、資料交換協議等，而後將成功案例推廣至其他領域；為確保物流進階數位人才之教育資源，需先辨識出人才所需技術專家學者，並透過媒介確保其教學機會。

#### (4) 航空貨運數位轉型 Digitalization of air cargo

- 疫情與數位轉型 Air Cargo Digitalization in COVID-19 Times (ICAO)

ICAO 表示推動航空貨運數位化好處諸如加強非接觸式科技應用提高公共衛生、因應危險物品認知提升而加強飛安科技應用、藉預先通關而採用創新保安科技強化航空保安、為促進產業復甦而導入數位科技提升效率，同時減少紙本碳足跡提高永續性等。ICAO 呼籲重視可驗證之數位文件憑證技術，目前國際刻正制定標準與架構。ICAO 建議經濟體組成工作小組研討航空貨運數位轉型，發展涵蓋經濟、安全、保安等方面之策略，ICAO 亦建議各經濟體積極參與多邊論壇以共同推進數位化進程，包含制定航空貨運數位化之政策框架，亦藉由參與各項合作計畫互相交流經驗。

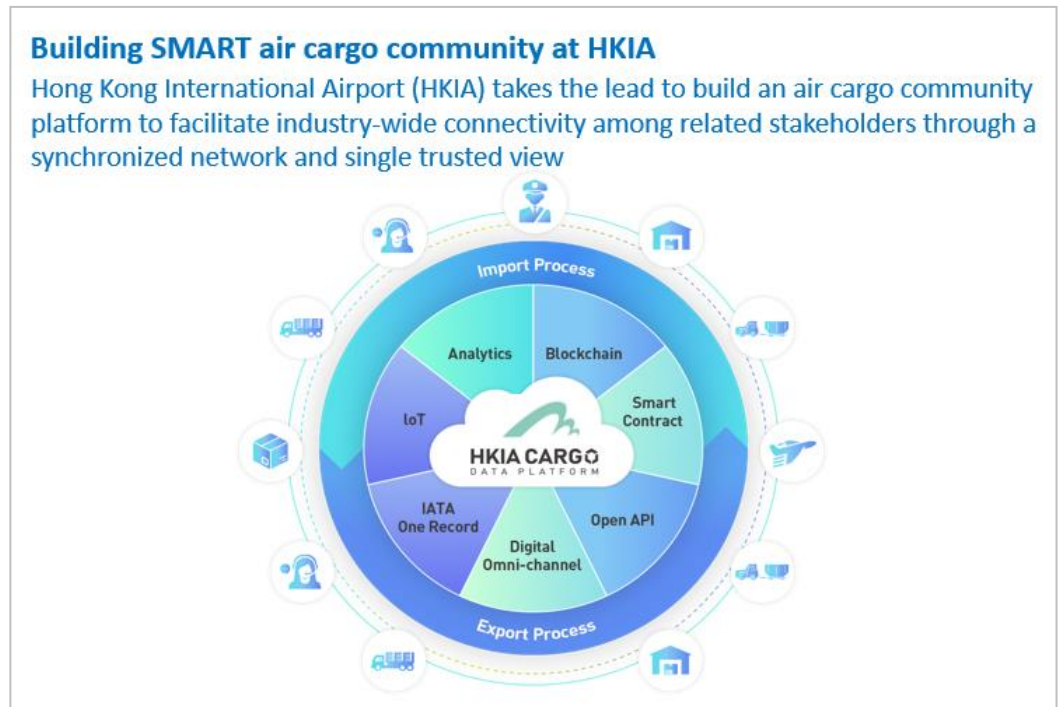
- 多式聯運與航空貨運數位轉型新標準與合作 **New standards and cooperation for digitalization of multimodal logistics and air cargo (IATA)**

IATA 認為航空貨運數位化的未來將朝向發展全球性多式聯運之整合數位平臺，同時也是供應鏈的未來，因此建議重視物流數位資訊之語言，語言自動化技術使跨境語言得以相互理解協作是未來發展之關鍵，IATA 建議跳過即將過時的 EDI 技術，亦提醒持續強化與其他區域間政府機關之協調合作。

- 香港機場建立 **SMART 貨運社群平臺 Building SMART air cargo community at HKIA (香港機管局)**

香港機管局代表表示，香港機場的貨運社群平臺啟動發展之出乃因航空貨運產業內電子商務與新創公司期望解決物流舊有問題，香港機場帶頭建立單一窗口之協作平臺，以期加速貿易增長，並藉由資訊共享，社群用戶得運用即時貨況訊息優化作業流程。香港機管局代表表示其計畫下一步是期望與其他機場合作、聯結。香港機場給航空貿易數位轉型推動者的措施建議有：由具公認權威性質之單位主導航空貿易數位轉型措施、推行最佳實踐經驗分享、推動航空貿易所需共同標

準與協作網路、加速航空貿易跨境與跨產業之相關法規優化、促使社群凝聚、協作與共創等。



- 不走回頭路：維持疫情期間之貨運效益 Don't Turn Back The Clock: Maintaining benefits realized during the pandemic for lasting impact (FedEx)

FedEx 建議疫情期間為促進貿易所推行之數位化勿回頭，尤其是數位文件之共同標準對於提升效率至關重要。FedEx 提到縱然各地分別發展數位化有未臻一致之風險，未來透過各貨運社群相互合作期可朝共性發展，各經濟體應持續落實數位化，使效益得以延續。

(5) AEG 今年政策主題最終建議：

經過四場圓桌會議後，AEG 副主席總結以下最終建議結論，並經在場所有會員經濟體代表無異議後通過，於閉幕會議上報告：

- 鼓勵民航機關使用遠端監督、清除現有政策障礙
- 將風險管理與保安文化工具納入政策架構、保安計畫及航空運營商作業標準中

- 調整過去未充分考量客貨運服務差異的法規
- 通盤評估法規，以確保航空產業能從疫情所學之課題應用創新或替代方法提升韌性
- 實施能促進航空貨運數位轉型之法規

## 肆、與會照片



△本國代表團全體合照



△AEG小組代表團合照





△交通部運研所周家慶博士以視訊方式參與開幕大會



△開幕大會各專家小組主要成員合影



△與會開幕大會（因人數眾多在其他會議室以視訊進行）



△AEG專家小組會議中



△香港機管局劉助理總經理於AEG專家小組圓桌會議中分享其數位SMART平台經驗



△閉幕會議 AEG小組報告年度政策主題最終建議事項

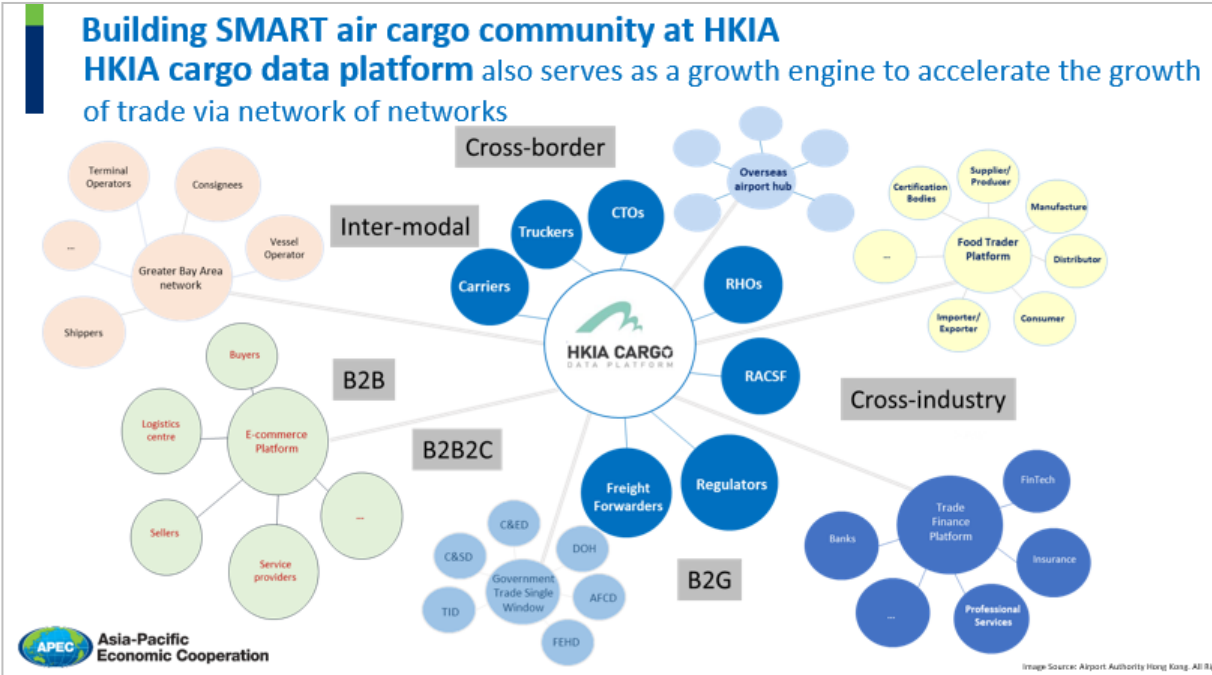
# 伍、心得與建議

本次參加 TPTWG52 會議，特別感謝交通部運輸研究所先行召開行前會議，並於會議上為所有與會代表說明 APEC 運輸工作小組近年會議內容與可能討論議題重點，使出席會議時能對相關議題得以先行掌握。

經過漫長的疫情影響，今年第 52 次運輸工作小組會議在闊別兩年後終於在曼谷再次舉行實體會議，各會員經濟體代表不辭千里齊聚一堂，就海陸空運等多元主題進行經驗分享與意見交流，促進彼此間重要計畫、政策執行及發展趨勢等的了解，是我國難得之國際交流舞台，為擴大培養國際人才、分享我國經驗甚或尋求合作機會，建議應持續派員參與會議，並鼓勵更多民間機構或業者公會等組織參與。

參與國際會議對於本公司而言是能從國際觀點反視自身重要的管道，今年 APEC 航空專家小組（AEG）明顯著重航空貨運之數位轉型，亞太會員經濟體紛紛創造與順應此國際趨勢，戮力在政策上與機場實務作業上推動航空貨運資訊平臺與貿易通關優化措施。

值得一提的是，本次會議非常難得能現場聽到全球航空貨運量第一香港機場的機管局劉助理總經理分享香港機場推行航空貨運社群智慧平臺之經驗，該平臺不僅服務航空貨運社群提升各式貨運作業效率，串聯貿易金融的平臺更能以優質服務作為成長引擎刺激貿易（如下圖），知識縱然寶貴然而現場簡報時間倉促，利用會後短暫休息時間與其



交換名片以利後續進一步交流。

經此會議可知國際空運產業普遍已認知到貨運數位轉型重要性，並且已有香港、鄭州等機場或智利財政部、澳洲海關等政府機關已著手相關措施及政策推展，桃園機場亦應從善如流。實際上，依據「臺灣桃園國際機場園區綱要計畫」（交通部，2011），桃園機場發展定位為起迄(OD)與轉運均衡發展之東亞樞紐機場，並提供優質便捷之客貨流通環境以協助我國產業發展，本公司「臺灣桃園國際機場園區綱要計畫第二版」持續堅定定位並針對「促進非航空事業成長」之重要項目即是新貨運園區規劃與開發，並明確「前瞻，智慧機場」為五大發展策略之一，而本公司物業開發處 109 年辦理「桃園國際機場新貨運園區物流作業流程及功能規畫配置案」重新檢討航空貨運站配置與流程，而其中重要研究結果之一，即為園區順暢運作的背後必須有數位化而智慧化的資訊系統支持，爰此，本公司應持續朝符合世界潮流之方向規劃，引進業界專家學者為本公司進行需求調查、功能盤點及藍圖規畫，向桃園機場航空貨運產業社群進行需求訪談與溝通未來願景以凝聚合作共享之意願，並透過嚴謹之資訊系統建構步驟，從無到有、需求蒐集測試與監審建置等方式，構建專屬於桃園機場航空貨運社群合用之整合資訊平臺。

## 陸、 附錄

### 一、 航空專家小組(AEG)會議最終報告(局部)



**Asia-Pacific  
Economic Cooperation**

---

2022/TPTWG52/AEG

## **Aviation Experts Group (AEG) Meeting Final Report**

Purpose: Information  
Submitted by: AEG Chair (China)



**52<sup>nd</sup> Transportation Working Group Meeting  
(Bangkok, Thailand/ Hybrid)  
14-16 September 2022**

## Aviation Experts Group (AEG) - Final Report

### Summary Report to AEG On Projects and Activities for the Closing Plenary:

The TPTWG52 Meeting of the Aviation Experts Group (AEG) focused on three priority topics: (i) status of APEC funded and self-funded AEG projects; (ii) choosing next year's main policy theme; and (iii) continued discussions under the 2022 Main Policy Theme – Developing Air Cargo Services for Economic Growth and Recovery. There were 150 participants (53 female and 97 male) representing 18 economies, one Official Guest and 5 Non-Member Participants. Additionally, 2 persons from the APEC Secretariat also participated.

### APEC-Funded and Self-Funded Projects:

#### AEG On-going Projects:

- Comparison of International Frameworks measuring remotely piloted aircraft noise  
In progress. Contract was signed in August 2022. A research summary report is due in November 2022. Consultation with stakeholders and economies will take place in December 2022, including a workshop and post-workshop survey for the economies. An interim report is expected for January 2023 and the final report will be submitted by April 2023. Sponsor – Australia; co-sponsors Canada, Chinese Taipei, Japan, New Zealand, the Philippines, Singapore, Thailand, and the United States.
- Achieving Harmonisation of a Biometric ID Management Framework across APEC Economies  
In progress. IATA Consulting has been commissioned to conduct the study. An online survey designed and distributed to more than 200 stakeholders across 36 economies. An online webinar will be conducted to present key findings, a roadmap and a guidebook. Sponsor – Republic of Korea.
- Building Randomness and Unpredictability into AVSEC Countermeasure Development and Implementation  
In progress. Project started in October 2020. Two workshops, a mini webinar, a campaign outreach brief and a follow-up survey have been conducted. Targeted interviews are being performed during September to October 2022. A Draft of the Project Summary and Best Practices Guidelines for APEC publication are projected by October 2022. The project will be complete by December 2022. Sponsor – United States; co-sponsors – Canada, Chinese Taipei, New Zealand, Singapore.
- Building a Culture of Security and Countering Insider Risk  
In progress. Project started in February 2021. Two virtual workshops, a campaign outreach brief and two surveys have been conducted. The next step will be to share the Best Practices Guidelines created with other regions and ICAO. Sponsor – United States; co-sponsors – Canada, Chinese Taipei, New Zealand, Singapore,.
- Developing Air Cargo Services for Economic Growth and Recovery  
In progress. The opinions expressed in the April 2022 AEG Main Policy Theme virtual session were incorporated to the project's report. A survey regarding liberalization stages and liberalization measures taken by the economies during the pandemic has been circulated. Economies are encouraged to complete the survey. A final report including conclusion extracted from the MPT discussions is expected for October 2022. Sponsor – Chile.

**Proposed AEG Main Policy Theme for 2023** – UAS: Flightpath to The Future. Learning about how economies are regulating UAS, and using this to coordinate future work can advance innovation. Using productivity learnings from agriculture, logistics, industrial applications amongst others can help guide future work and regulatory development and lead to strong, balanced, secure, sustainable and inclusive growth. During discussions UAS Traffic Management (UTM) was noted as an area for further attention. Member Economies, large and small users are invited to contribute so that the APEC region can learn from small projects and develop a framework for inclusive growth in the APEC region in accordance with the Putrajaya Vision 2040. Convenor: Thailand. Consensus

was reached on the 2023 Main Policy Theme. China, Chinese Taipei, the Philippines and the United States expressed support.

**AEG Main Policy Theme (MPT) 2022 Session** – Developing Air Cargo Services for Economic Growth and Recovery. Calling Member Economies to identify best practices that support the growth of the air cargo sector as the region emerges from the pandemic, to envision future hindrances and their possible solutions, the conversation was developed through four roundtables moderated by Chile:

1. The challenges and lessons learned in handling increased cargo in aviation/airport system.
2. Airport operational resilience to the impact and response to the pandemic that can be made.
3. General digitalization of transportation.
4. Digitalization of air cargo.

A total of 21 experts from nine (9) economies, one (1) Official Guest and five (5) NMPs actively shared their experiences, challenges and lessons learned. The third roundtable was a cross-session with the Intermodal and Intelligent Transportation Systems Experts Group (IIEG).

**MPT2022 results encourage APEC policy makers to:**

- Promote the use of remote oversight by Civil Aviation Authorities and remove existing restrictions in regulations
- Integrate, institutionalize and implement risk management and security culture tools into Member Economies' domestic program policy frameworks and domestic security programs, and into aviation operators' procedures
- Adapt regulations that do not adequately account for the difference of cargo and passenger services
- Evaluate regulations and determine adjustments that could be made based on lessons learned from the COVID-19 pandemic to allow for new or alternative ways to achieve aviation resiliency
- Implement regulations promoting the use of digitalisation for air cargo handling/processing.



## 二、香港機場與談簡報



Asia-Pacific  
Economic Cooperation

# Building SMART air cargo community at HKIA

## “Digitalization of air cargo”

Irene Lau  
Airport Authority, Hong Kong SAR  
APEC's Transportation Working Group - Aviation Experts Group (TPTWG-AEG)  
15 September 2022

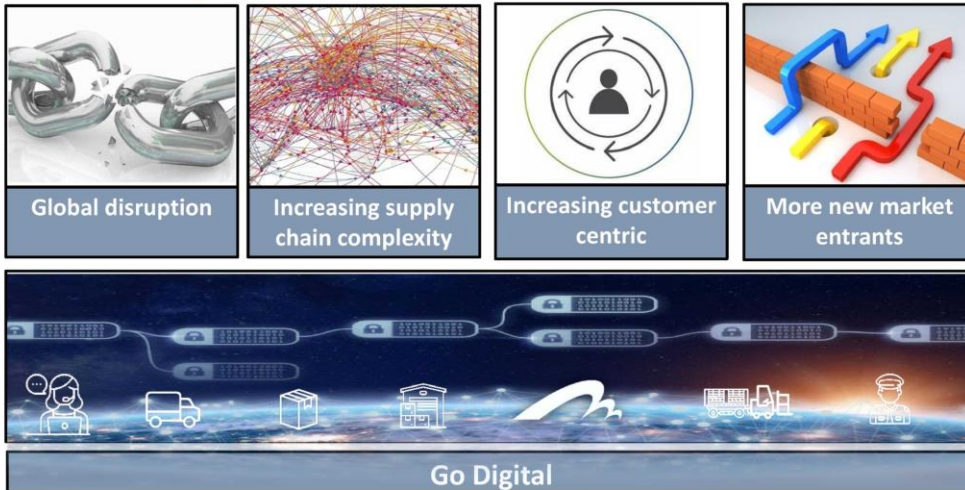
Advancing Free Trade  
for Asia-Pacific Prosperity

Copyright © 2022 APEC Secretariat



### Building SMART air cargo community at HKIA

#### Market Landscape





## Building SMART air cargo community at HKIA

Leveraging **HKIA cargo data platform**, HKIA is keen to drive operations excellence for local air cargo industry



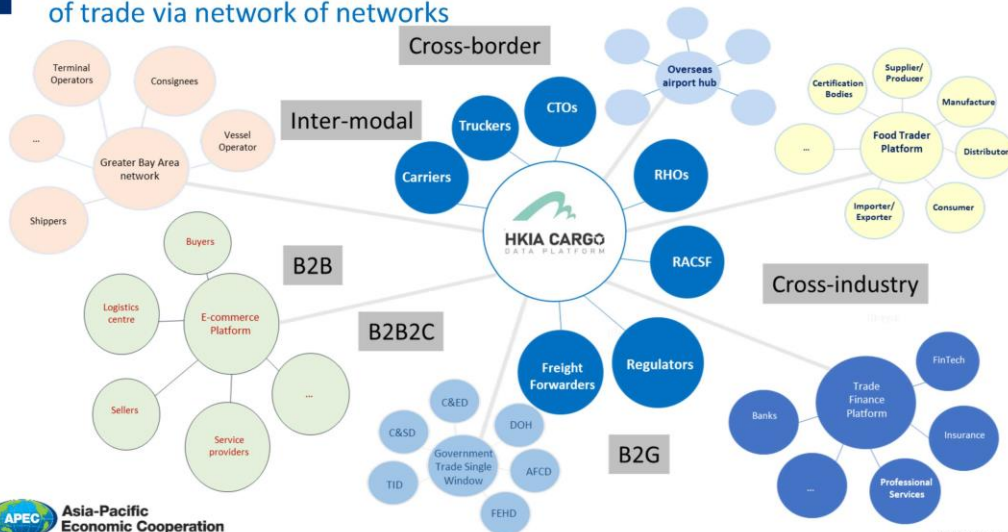
**APEC** Asia-Pacific Economic Cooperation

Image Source: Airport Authority Hong Kong. All Rights Reserved.

Copyright © 2022 APEC Secretariat.

## Building SMART air cargo community at HKIA

**HKIA cargo data platform** also serves as a growth engine to accelerate the growth of trade via network of networks



**APEC** Asia-Pacific Economic Cooperation

Image Source: Airport Authority Hong Kong. All Rights Reserved.

Copyright © 2022 APEC Secretariat.



### 三、中國鄭州機場與談簡報



**Asia-Pacific Economic Cooperation**

## Digital Driving, Efficient Connection-Boosting the Development of Air Cargo

Xiaotao Chang  
Xinzheng International Airport, Zhengzhou, China  
General digitalization of transportation

15 Sep. 2022

Advancing Free Trade  
for Asia-Pacific Prosperity

Copyright © 2022 APEC Secretariat



#### Development Status of Air Cargo Digitization Worldwide



1

Varied air cargo digitalization degree

2

Serious data fragmentation and lack of effective interconnection

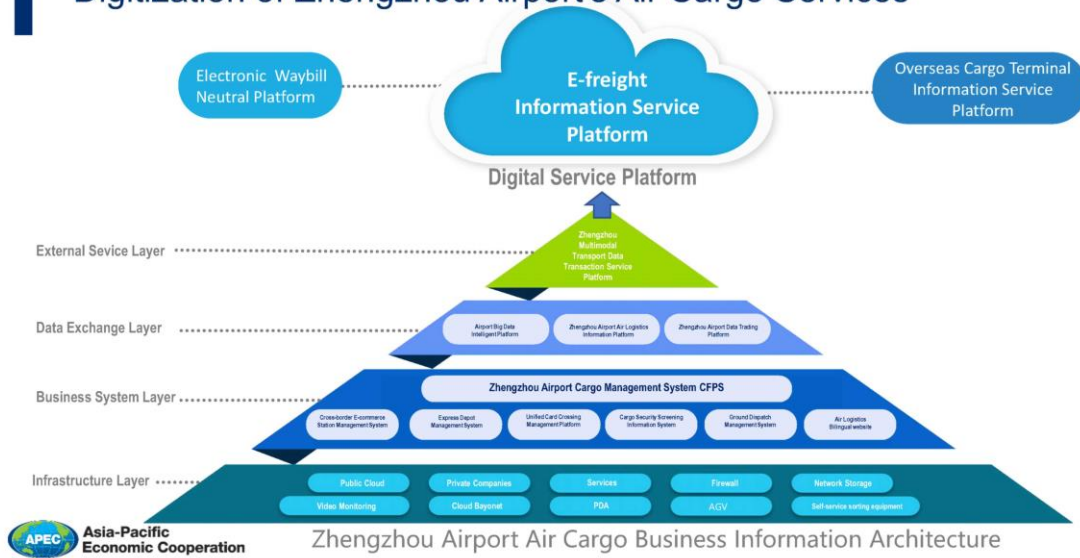


3

Badly lagging behind development of e-freight services comparing with e-passenger services



## Digitization of Zhengzhou Airport's Air Cargo Services



Copyright © 2022 APEC Secretariat

## Efficient Interconnection of the Whole Chain and All Users



**Asia-Pacific Economic Cooperation**

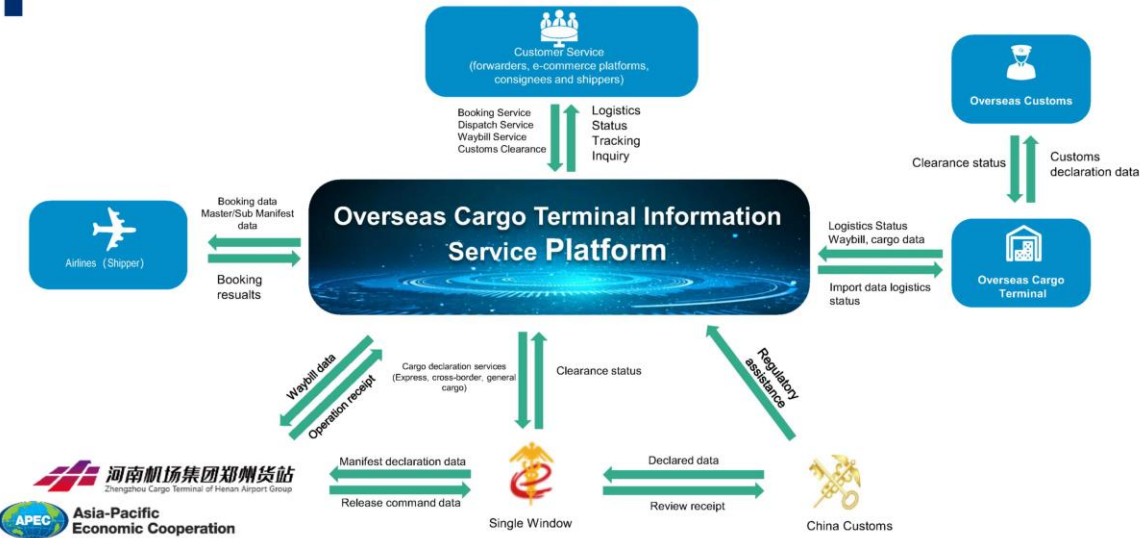
Copyright © 2022 APEC Secretariat

## Efficient Interconnection of Electronic Waybills



Copyright © 2022 APEC Secretariat

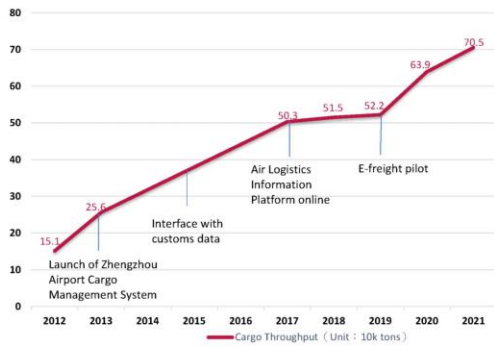
## Efficient Interconnection of Overseas Cargo Terminals



Copyright © 2022 APEC Secretariat

## Development Trend of air cargo business in Zhengzhou Airport

To provide customers with safe, efficient and cost effective services to improve the operational efficiency of the air logistics supply chain.



### Air Route Layouts

- Airlines: 31 (25 Int'l)
- Routes: 51 (41 Int'l)
- Navigable Cities: 63 (46 Int'l)
- Navigate to 16 among the top 20 cargo hub airports in the world
- Access to 11 economies along the "Belt and Road"



## Zhengzhou Airport Air Cargo Digital Application Experience

