

後疫情時代之預測式安全管理

杜皆興

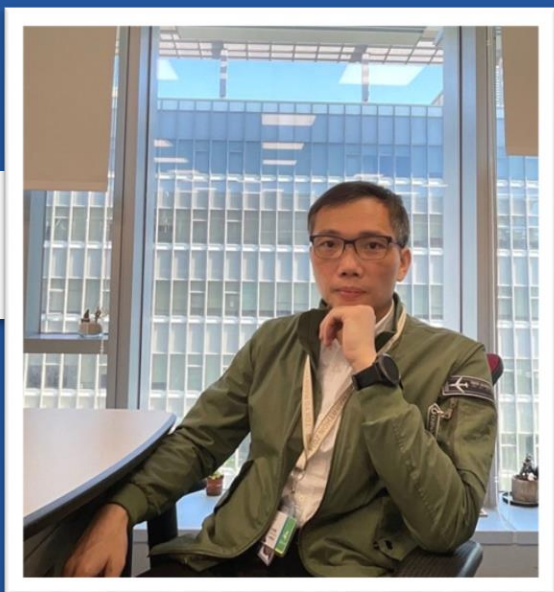
中華航空 企業安全室





中華航空

CHINA AIRLINES



杜皆興

| 現任 中華航空 企業安全室 安全部 副理
A321neo 委任考試官/檢定機師

| 經歷 中華航空 航務處 考核組 組長
A330/340 檢定機師
738 副駕駛

簡報大綱

01

2022-2023 全球展望

02

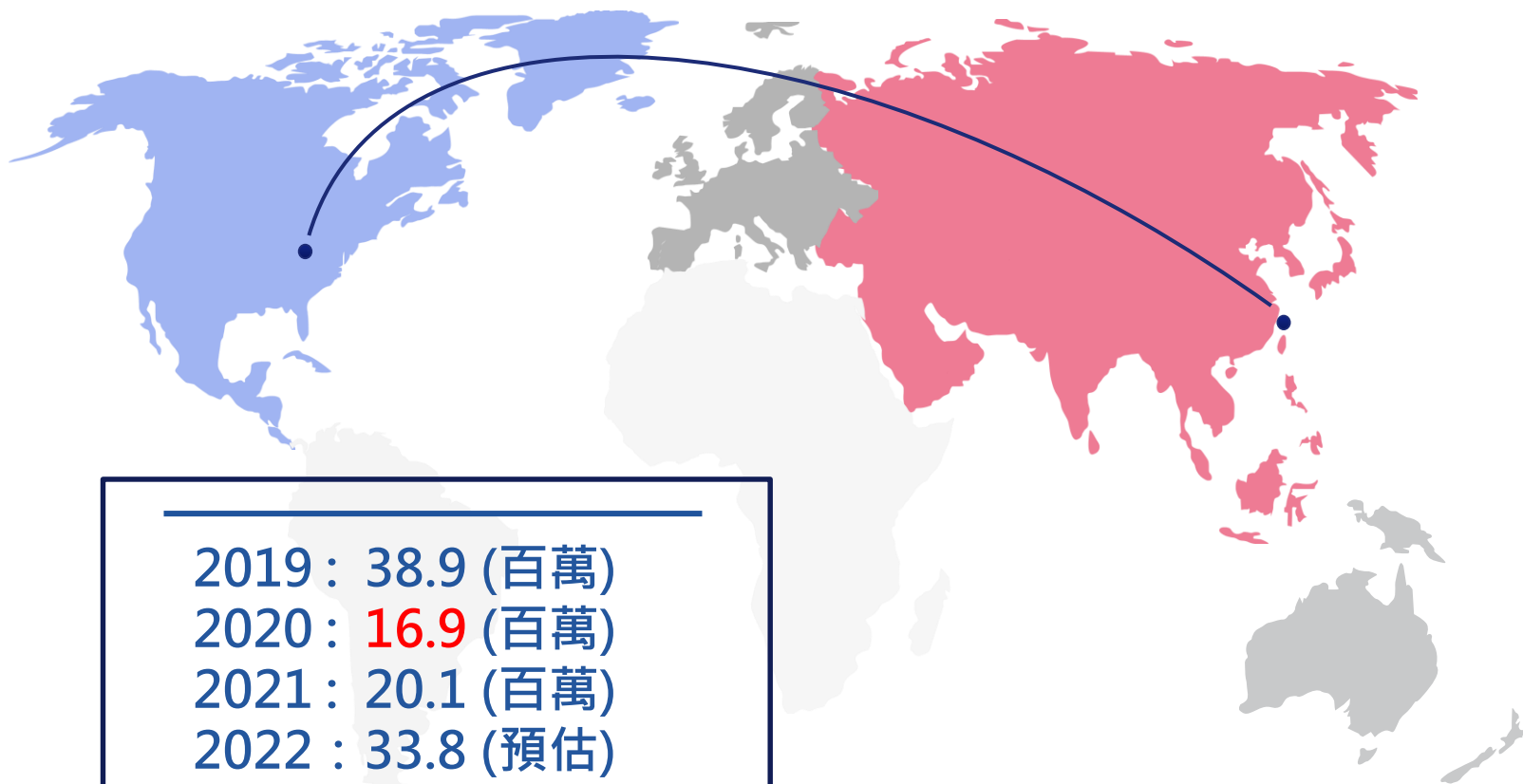
後疫情時代安全管理之面向

03

預測式安全管理範例



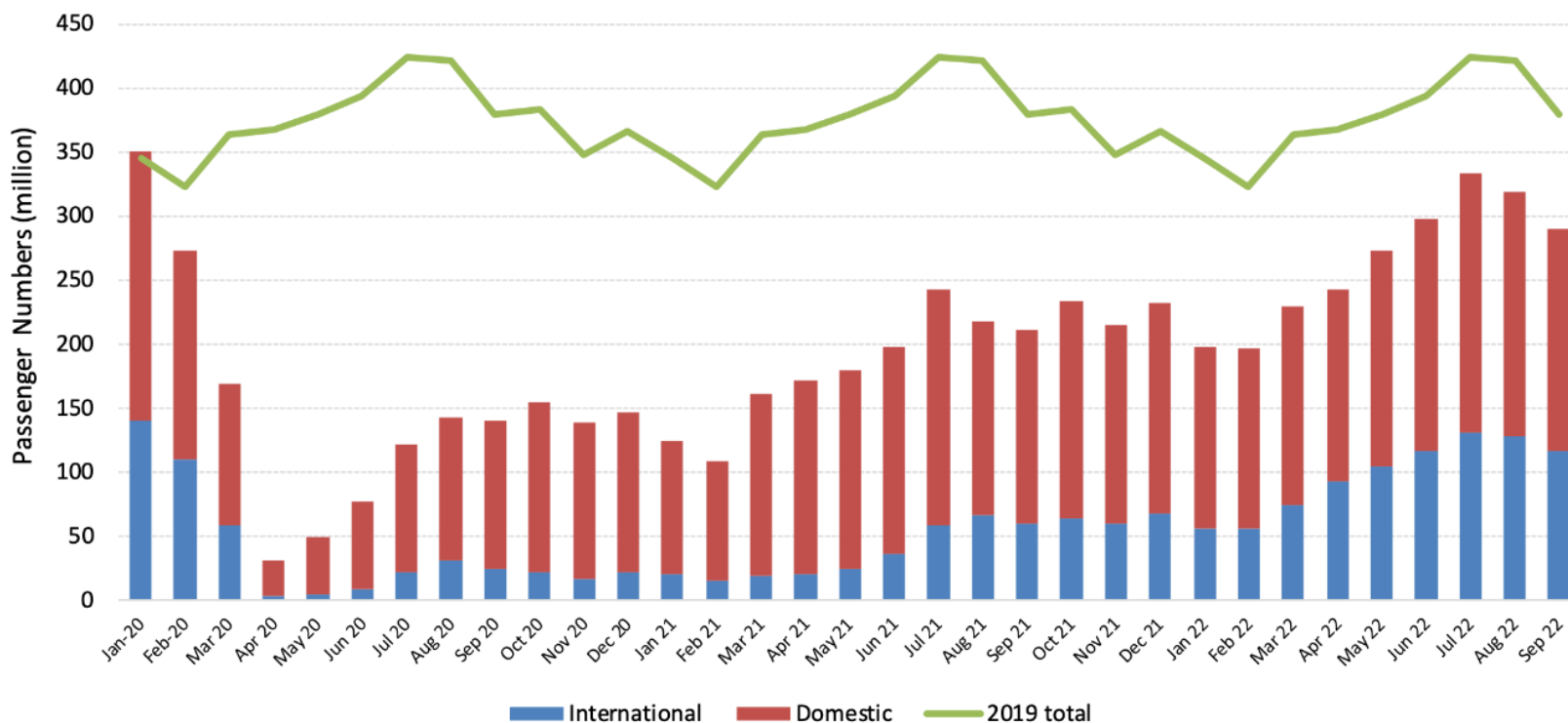
全球航班數



From: IATA safety report

全球航空運輸現況

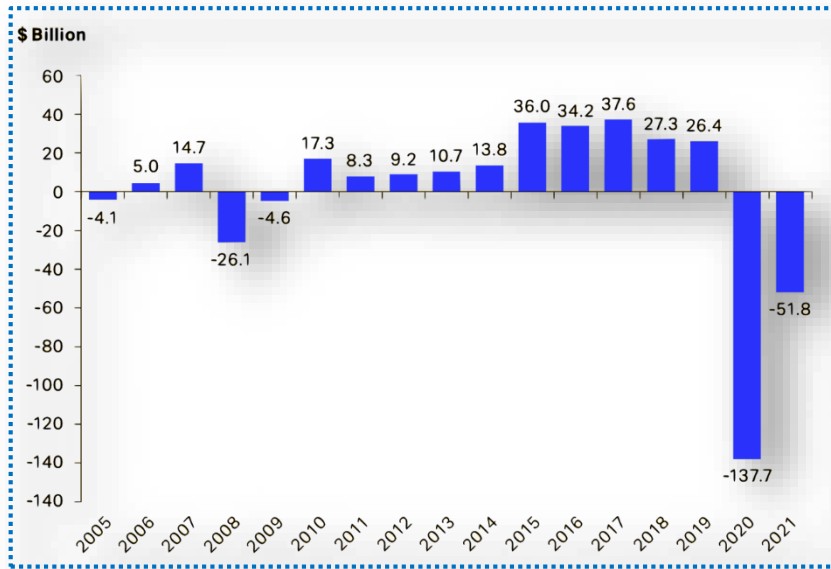
Monthly passenger numbers in 2020-21-22 vs. 2019



全球航空客運量趨勢變化 (2020-2022)

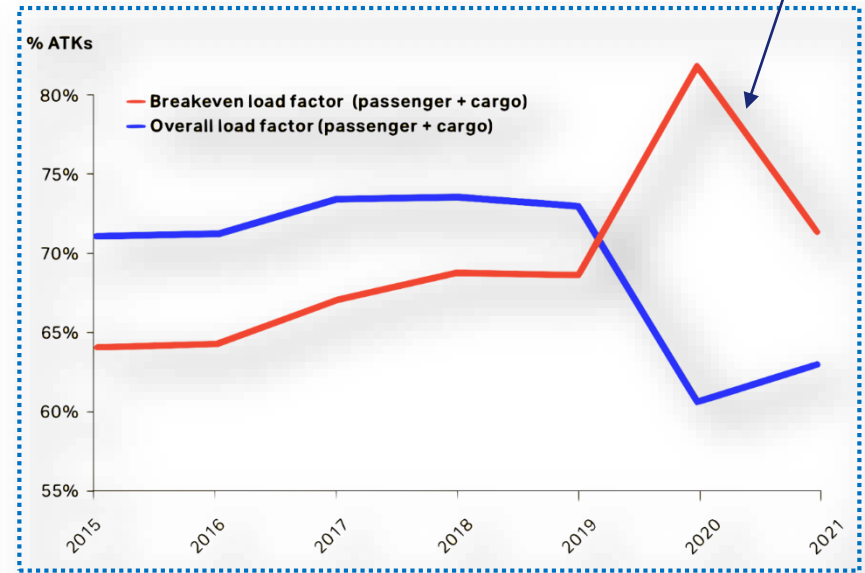
全球航空現況 (2015-2021)

營運結果之酬載率須高於紅線(預期獲利)



航空運輸業稅後淨利潤

Air transport industry net posttax profits



收支平衡與現況客貨酬載率

Breakeven and actual passenger and cargo load factors

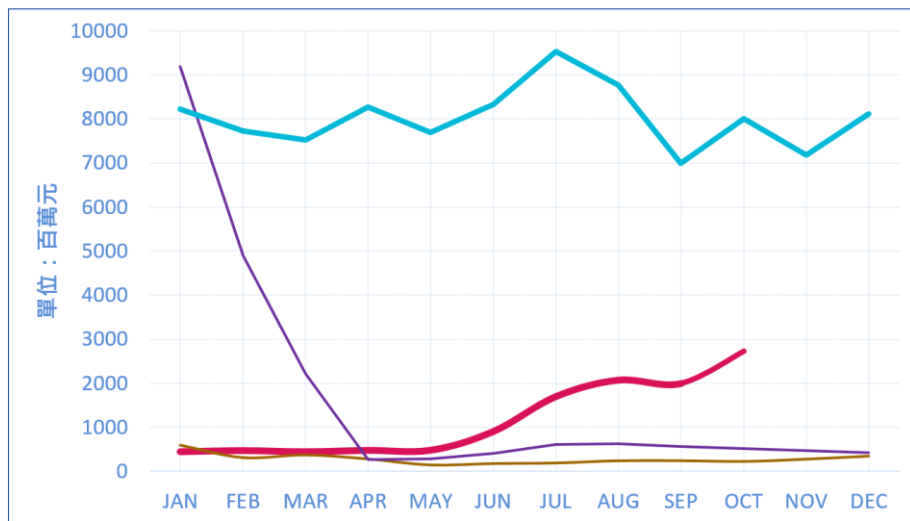
華航目前機隊結構



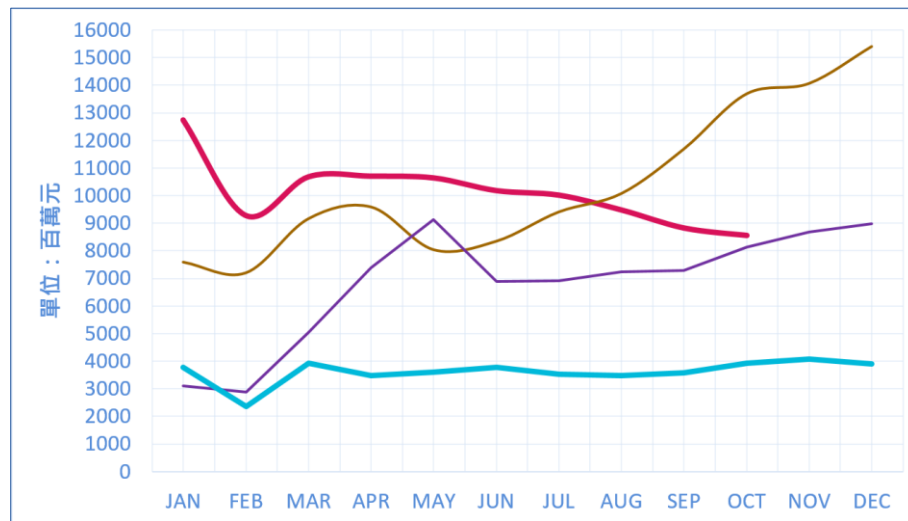
機型	營運機隊	全機隊含非營運機
A350-900	14	14
A330-300	20	22
A321neo	8	8
777-300ER	10	10
737-800	12	16
777F	4	4
747-400F	17	18
客機架數	64	70
貨機架數	21	22
全機隊	85	92

華航集團營運狀況 (2019-2022)

• 客運



• 貨運



■ 2019
 ■ 2020
 ■ 2021
 ■ 2022

• 華航近四年航班數

2018	2019	2020	2021
87,804	86,258	49,329	50,634

後疫情時代全球航空業共通問題

Inflation

疫後供應鏈中斷，造成惡性通貨膨脹，航空業營運成本上升。

Fuel

燃油供應短缺，價格暴漲，導致成本上升，影響獲利。



Labor

疫情期間流失大量員工，短期內無法補足，人手緊缺致航班縮減。

Airspace

國際情勢影響空域限制，導致部分航班加長、暫停航班或是延後起降。

後疫情時代恢復營運之安全策略

- IATA 為 2022 年世界情勢，提出三大安全策略，利用持續改正程序，以應變世界的趨勢變化，事先做好準備。



安全管理危害辨識來源

- 官方之飛航事故及意外事件調查報告
- 國內外飛安新聞
- 民航局查核報告
- 飛安資訊交流



- 安全報告
- 安全相關事件調查
- 趨勢分析
- 安全稽核
- 日常作業觀察
- 作業人員現場資訊回報
- 訓練回饋

安全管理危害辨識來源

Reactive (被動式)

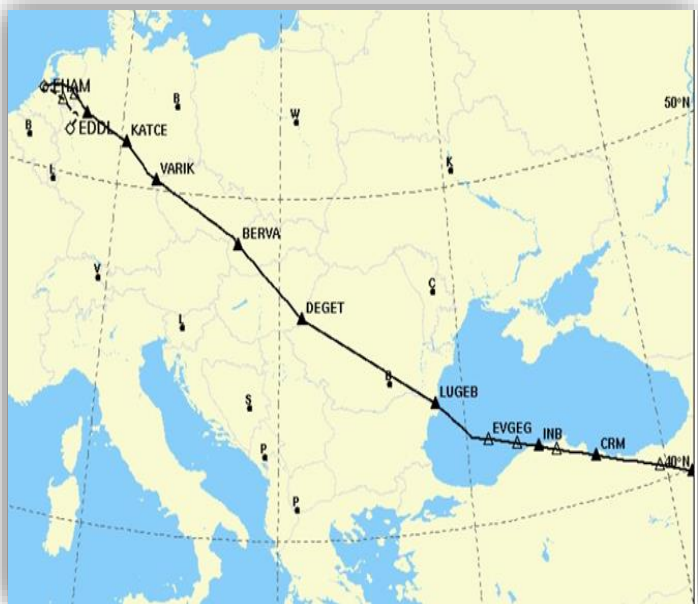
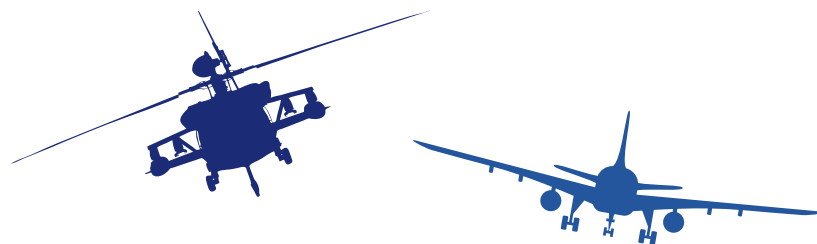
Proactive (主動式)



後疫情時代安全管理作為



烏俄戰爭 (Dispatch)



- 因近期俄烏戰事，航班將禁止進入俄羅斯飛航情報區 (FIR)。
- 簽派修改航路。
- 計劃飛時恐有無法符合一般長程航線操作條件。(TPE-FRA, TPE-LHR, TPE-AMS)



飛航組員熟飛訓練 (Flight Operation)



外部因子	COVID-19 疫情之邊境管制措施。	
內部因子	公司航班大量減少。	
分析說明	執飛航班少，可能造成組員之航機及場站相關知識/航機操控技巧不熟悉，而導致意外事件發生。	
管控措施	<p>針對 738/A321neo 機隊未具教職且完訓年資少於 2 年之飛航組員 (CAPT.) 進行熟飛訓練：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 如當月執行未達 4 架次飛行任務者，安排每人每月 2 場讀書會或 FTD。 2. 如當月執行未達 4 架次飛行任務，且連續 14 天內未安排飛航、模擬機任務者，須安排模擬機起/降練習，始得安排飛航任務。 	
	風險等級	預計管控後之風險等級
	3C Medium	2C Low

修護人力規劃 (Maintenance)

• 面臨挑戰：

- 科技產業人力需求增多，修護背景人才轉換跑道。
- 轉職人員多為年資較少之修護人員，造成人才斷層。



• 因應措施：

- 橫向人力調派
- 管控機種授權人力
- 職能多工訓練，培養專業技職能
- 加強新進人員工作技能以銜接人才斷層
- 積極培育人員，規劃及鼓勵考取相關民航執照，完善人員晉升制度。



授權修護人員 - 培訓時間

公司內部 基本簽署授權考試

- 所屬單位口試
- 標準部法規口試

合格後可在擁有合格授權人員的監督下簽署工作單



1

報考公司基本簽署授權

- 年滿18歲
- 完成公司相關訓練
- 至少**18個月**修護經驗，並完成規定的OJT訓練項目

民航局B1,B2航空器維修工程師執照檢定

- 12-13科學科檢定(包含數學、物理、基本電學、電子學、空氣動力學、人因、法規等)
- 口試+術科檢定

完成考試後可申請執照

2

持有民航局B1,B2航空器維修工程師執照

- 完成維修廠或航空器使用人所訂定之相關技術訓練
- 具所申請檢定類別或子類別之航空器**四年以上**實際維修工作經驗。

持有執照，但沒有公司授權，仍不可簽署



申請公司B1,B2機種授權

- 持有B1,B2航空器維修工程師檢定證
- 完成該機型的機種訓練課程
- 第一個航空器型別項目加註者需完成最近二年內至少六個月該機型的維修經歷(至少須完成 180 項次維修作業)

最快最快需要花費

5-6年時間培養!!



3

機種訓練課程

以777機型為例
須完成兩個月Theoretical Course
及10天的 Practical Course，並
完成所有考試及實作評鑑
取得完訓證書

4

公司授權考試

- 單位口試
 - 訓練部教官口試
 - 標準部法規口試
- 完成考試後

可簽署該機型的B1,B2項目
的工單

5

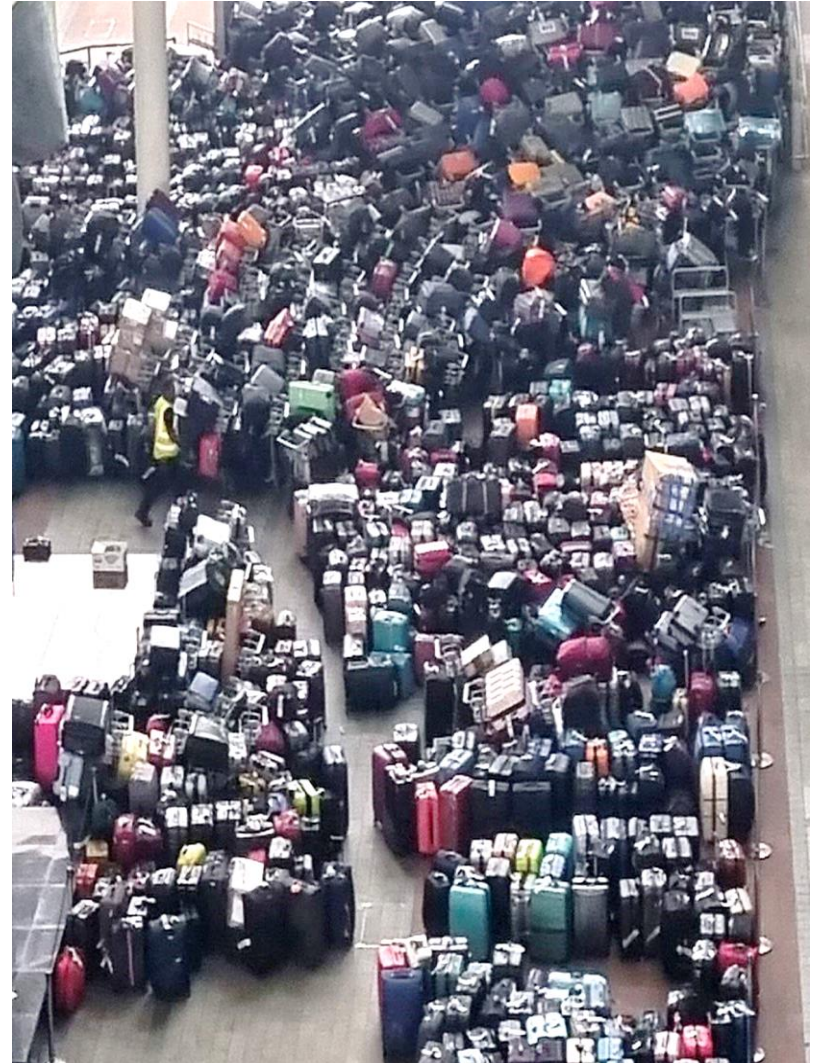


終於可以簽第一個機型的工單了！



行李查找 (Ground Handling)

英國最繁忙的希斯洛機場因行李處理系統出錯、機場與航空業人手短缺，跟不上突然回升的乘客需求，導致產生「行李地毯」的亂象。(2022-06-21 聯合報)



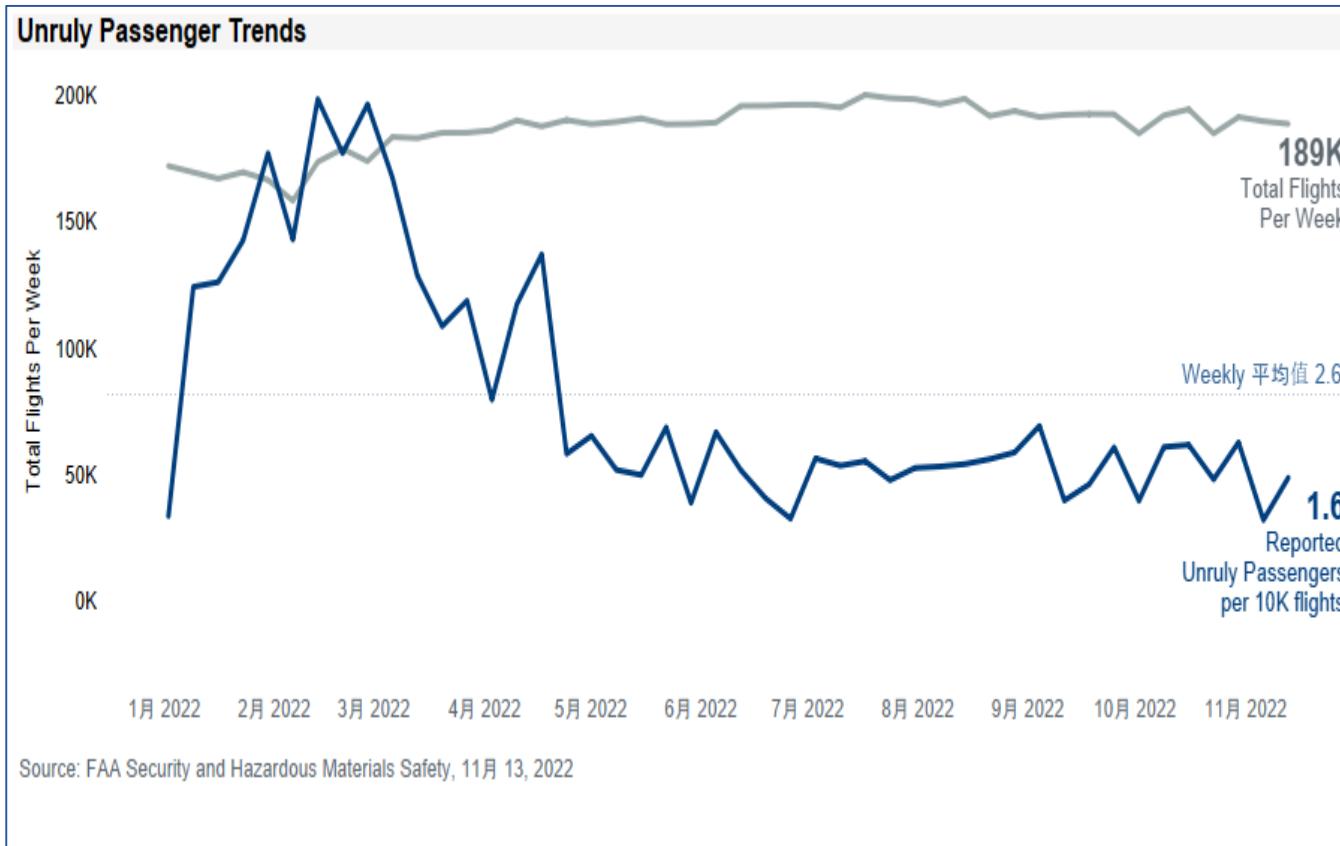
圖片來源：2022-08-17大紀元新聞網

後疫情時期運營復甦運務作業風險評估

外部因子	各國限航禁令解封，各條航線逐步恢復營運，運能大增。	
內部因子	航線陸續恢復營運，各場站人力、代理商能量不足。	
分析說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各國疫情資訊及防疫措施不盡相同，導致運務人員因未正確判斷而收受旅客，造成防疫違規。 2. 疫情導致航班減少、停飛，運務人員作業生疏。 3. 各國限航禁令解封，公司航線逐步恢復營運，各場站面臨人力、代理商能量不足，各項運務工作準備無法到位。 	
管控措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成立疫情旅遊小組(TRAVELRESTRICTIONS)，依各國政策持續滾動式調整防疫作為，並即時發布各項作業流程，建立橫向溝通機制。 2. 開辦相關全線課程，提升同仁熟悉度。 3. 各場站主管於復航前月完成復航作業檢查表，妥善準備各項運務工作事項。 	
	風險等級	預計管控後之風險等級
	3D Low	1D Low

SEC (Security) 航空保安

- 2021年FAA收到5,981件不循規與滋擾旅客之報告。
- 2022年截至11月為2,178件，其中72%與強制佩戴口罩有關。



圖片來源：Pexel

SEC (Security) 航空保安

- 2021 年美國 TSA 在全美航空安檢站查獲了 5,972 枝槍械。
- 打破了 TSA 成立以來的紀錄 (2019年查獲約 4,400 枝槍械)



The Transportation Security Administration seized more guns than ever before in 2021. (TSA)

SEC (Security) 航空保安

- 中華航空某航班自日本羽田機場飛抵台北松山機場的班機，發生一名 27 歲楊姓男子突然情緒失控，在班機上大聲咆哮、踢踹座位，並脫去自己的衣褲，後來在空服員及其他乘客合力壓制，以衣物、毛毯將楊男綑綁住後，楊男的情緒才逐漸回穩。
- 航警局台北分局將楊男帶回偵訊，楊男供稱，是因在日本求學壓力太大，情緒才會不穩失控，警方依《民用航空法》對不遵守機長為維護航空器上秩序及安全之指示者，可處3萬元至15萬元罰鍰規定，對楊男開罰後，已交由家屬將他帶回。



2022-07-10 中國時報

圖片來源：
2022-07-11 民視新聞網



結語

- 後疫情時代除恢復本身運能規模外，業者面對大環境仍存在新的挑戰。
- 運用有限資源，收集數據，制定適合自身地域，符合自我營運要求之安全目標。
- 以主動性/預測性之模式，以落實安全管理之有效性 (Effectiveness)。

圖片來源：Pexel

感謝聆聽

Thank you

2022.11

中華航空 | 桃園市大園區航站南路一號

TEL | 03.399.8888