

# 運輸安全資訊交流研討會

## 改變管理 - 航空公司如何因應新冠狀病毒對 營運影響之挑戰

中華航空 企業安全室協理 游約翰

2020/12/01



## 游 約 翰

| 現任 中華航空 企業安全室 協理

| 經歷 台灣虎航 航安室 協理

中華航空 企業安全室 安全部 經理

中華航空 企業安全室 安全保證部 副理

中華航空 機務品管室 品保稽核

# 簡報大綱

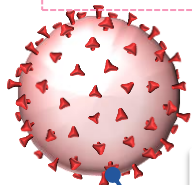
- 疫情衝擊 – 環境巨變
- SMS-改變管理
  - 安全管理系統
  - 改變管理
- 因應改變，落實管理
  - 防疫整備與應變
  - 防疫改變管理
  - 後疫情時代恢復營運之安全風險評估



# 疫情衝擊－環境巨變

# 全球疫情概況

→ COVID-19 (冠狀病毒) 疫情重創全球經濟，尤其是跨國邊境的移動，更是近乎停擺。航空業為跨國運輸的主要方式，我們為這場世紀考驗做好準備了嗎？



## 全球

確定病例數

62,778,412

死亡病例數

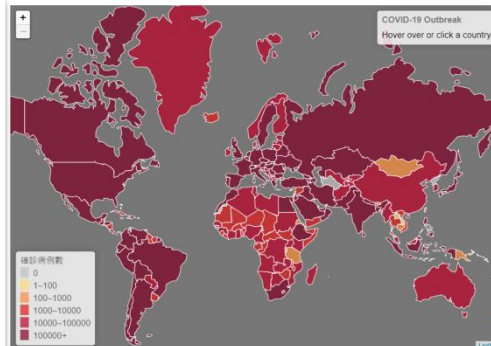
1,462,365

致死率

2.33%

國家地區數

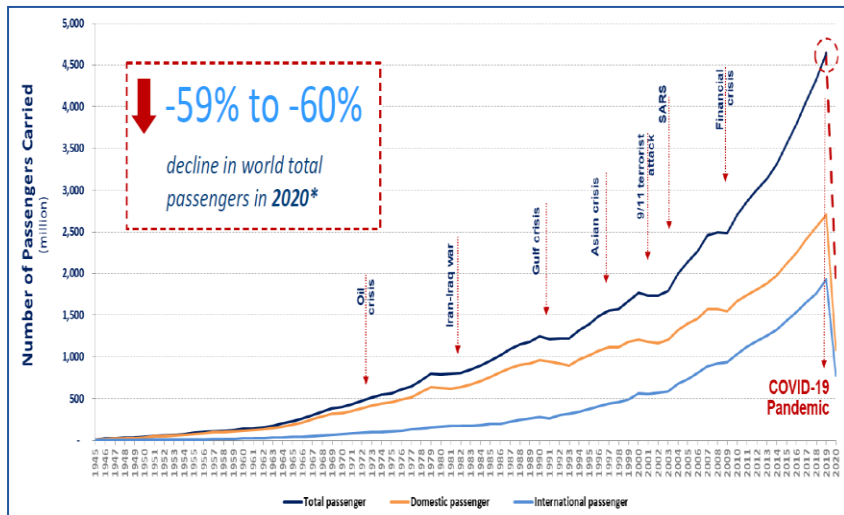
191



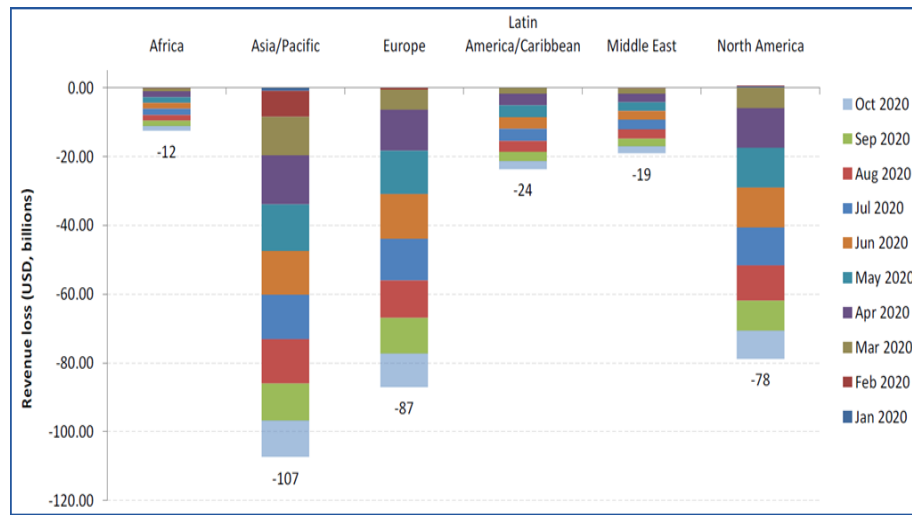
資料來源：衛服部疾病管制署至 11/30 統計資料

# 全球航空運輸現況

- ICAO 於 2020/11 月公布2020 年(1~12月)全球客運總量預測
  - 乘客人數總體(含國際及國內線)減少約 28 億人次
  - 航空公司客運總營收潛在損失約 3千8百億美元



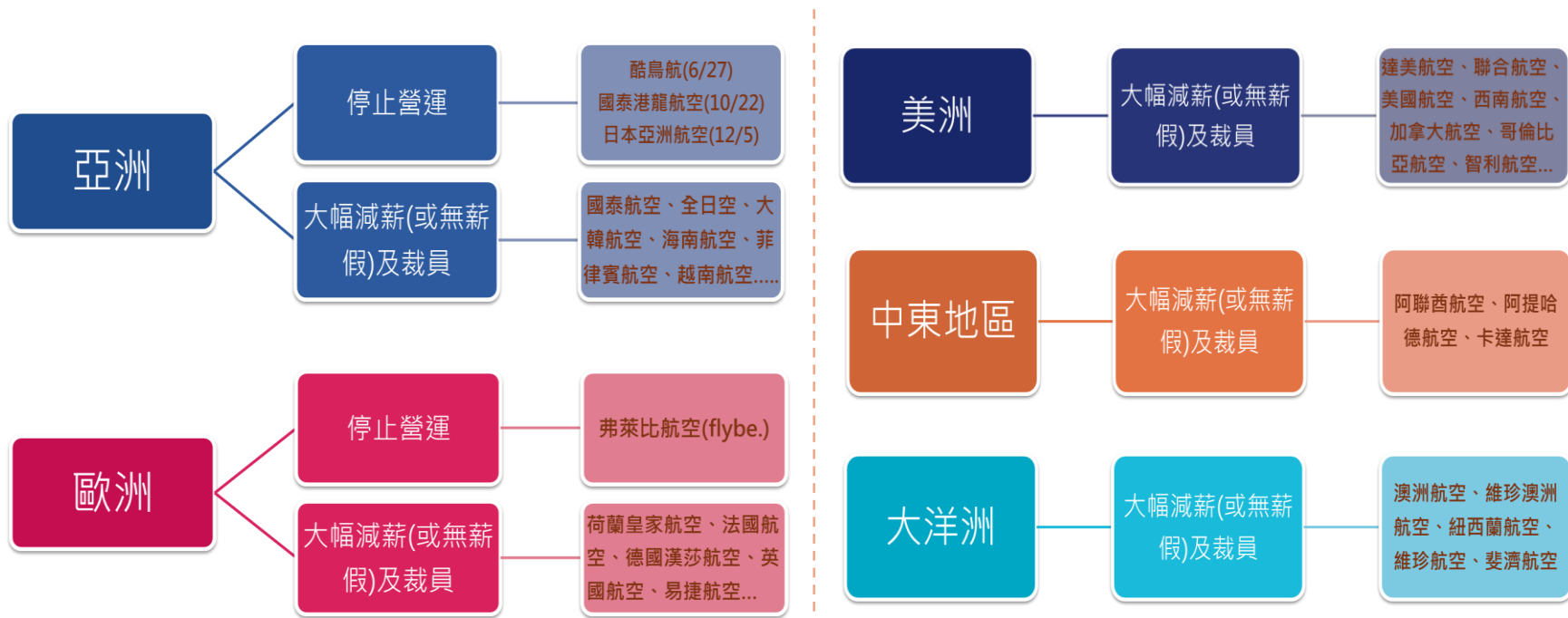
全球航空客運量趨勢變化 (1945-2020)



2020/1~10 月全球航空客運總營收損失約 3,270 億美元



# 國際各航空公司營運現況



# SMS - 改變管理



# 安全管理系統 (1/2)

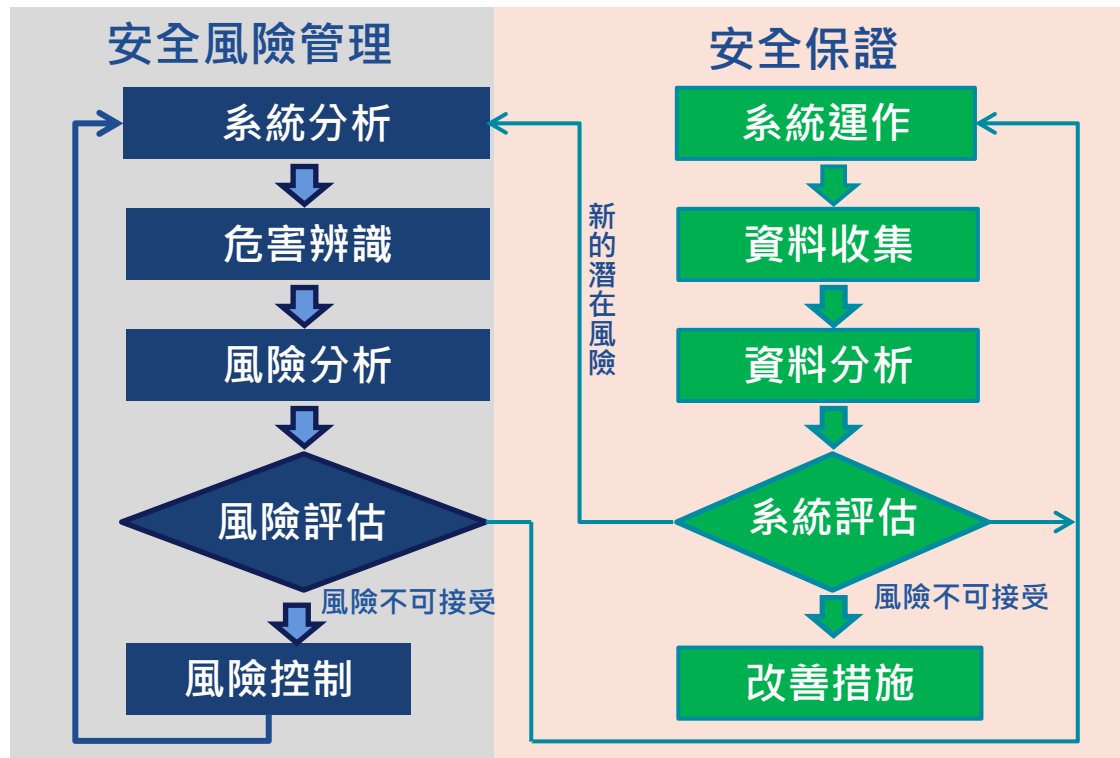
## 安全管理系統



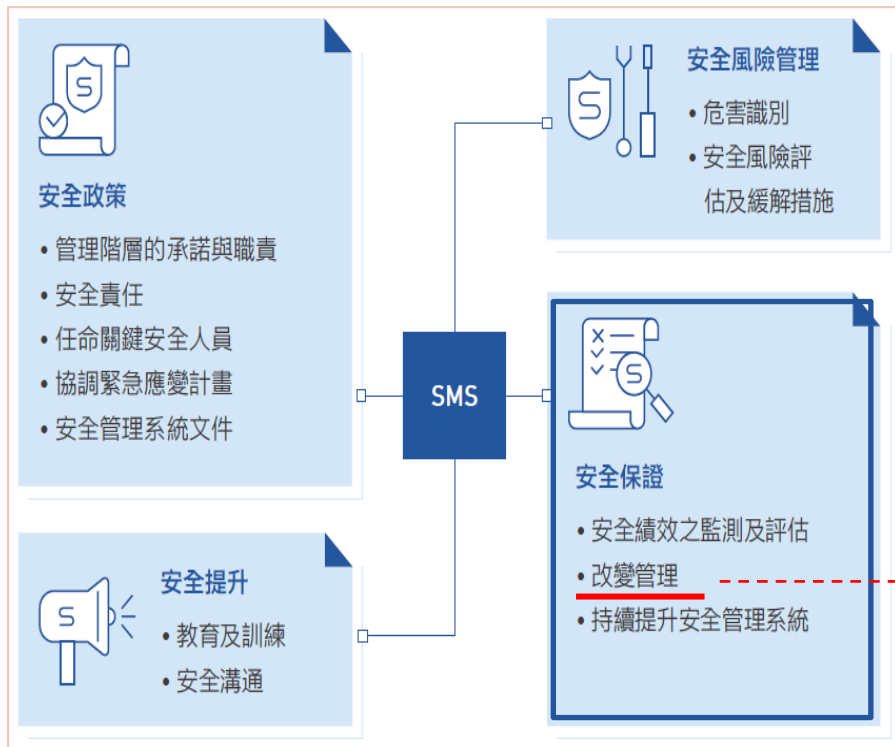
- 安全管理系統 (Safety Management System, SMS) 共有四大主軸，內容包含 安全政策、安全風險管理、安全保證及安全提升。
- 安全管理系統運用系統化的方式管理安全，其中最主要的部份為安全風險管理及安全保證，藉由系統化的流程將安全風險控制在可接受的水平狀態。

# 安全管理系統 (2/2)

## 安全管理系統流程



# 改變管理 (1/3)



## • 改變管理 Change Management

一種以系統化方式管理組織內變動的程序，以便於改變實施前辨識變動對於已知的危害及風險緩解策略的影響。

*A formal process to manage changes within an organization in a systematic manner, so that changes which may impact identified hazards and risk mitigation strategies are accounted for, before the implementation of such changes.*

- ICAO DOC 9859 Safety Management Manual 4th - Definition

# 改變管理 (2/3)

- 當有內部或外部改變可能影響組織之安全系統時，需對此改變辨識出潛在之風險並加以管控。
- 需在改變發生之前完成風險評估，執行改變管理評估可透過手冊規範、作業程序、人員資格及訓練與設備檢視等面向進行。



資料來源：ICAO DOC 9859 Safety Management Manual 4<sup>th</sup> – CH 9.5.5

# 改變管理 (3/3)

## 考慮之面向



- **Criticality :**  
評估這個改變對組織影響有多大。
- **Available of Subject Matter Expert (SME) :**  
執行改變管理時有無相關領域背景的專業人員。
- **Available of Safety Performance Data and Information :**  
執行改變管理時有無足夠的資料以進行分析。

## 改變管理流程

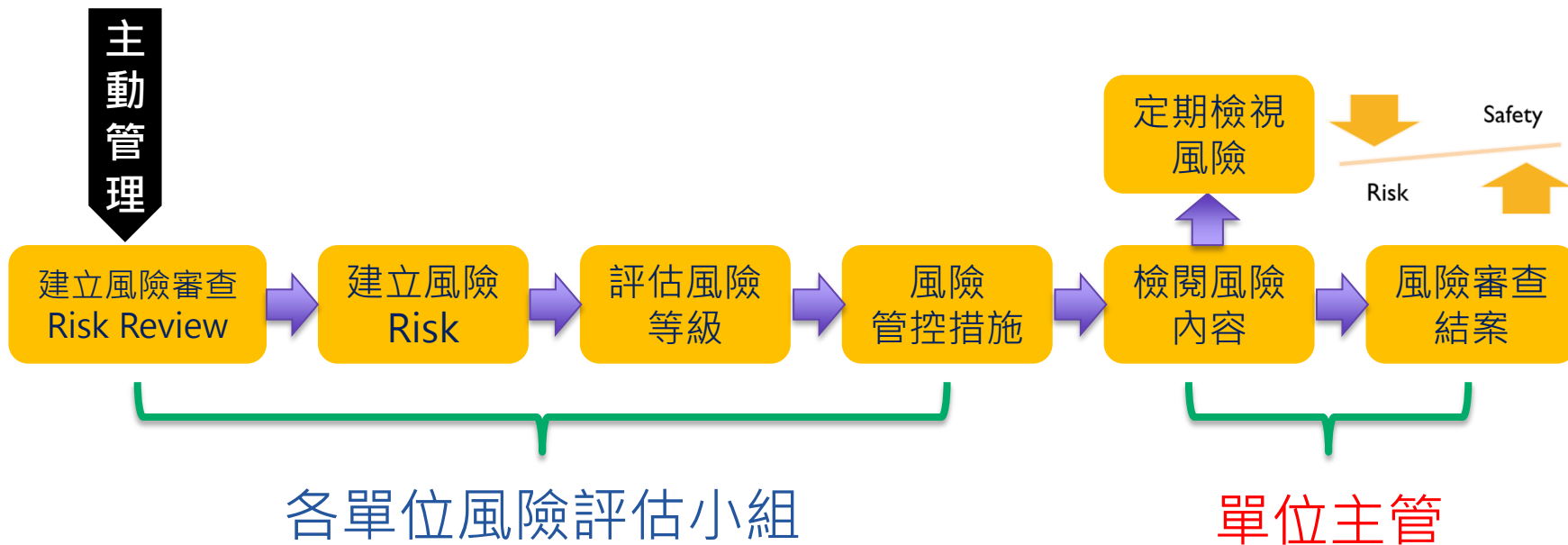
PROCESS



- **Understand and define the change**  
瞭解及定義改變
- **Understand and define who and what it will affect**  
瞭解影響範圍
- **Identify hazards and carry out risk assessment**  
進行風險評估
- **Develop an action plan**  
擬訂行動計畫
- **Sign off the change**  
計畫核定
- **Assurance plan**  
確保執行成效

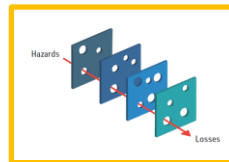
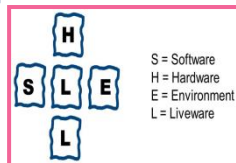
# 改變管理－風險評估(1/2)

- 華航風險評估作業流程



# 改變管理- 風險評估(2/2)

- 改變管理之輔助工具 (列舉)



## SHELL Model

描繪人類行為與安全的關係。人在此模型中為最關鍵的構成要素，並與其他四項要素 (S、H、E、L) 產生互動。往往作業疏失產生於人與此四項要素的互動界面。

## Swiss-Cheese Model

組織於進行改變管理時，可藉由 Cheese Model 檢視過往曾發生的事件或已發掘的危害，以監控改變過程可能產生的風險及潛在危害，並提供有效的防禦機制，確保組織整體運作安全。

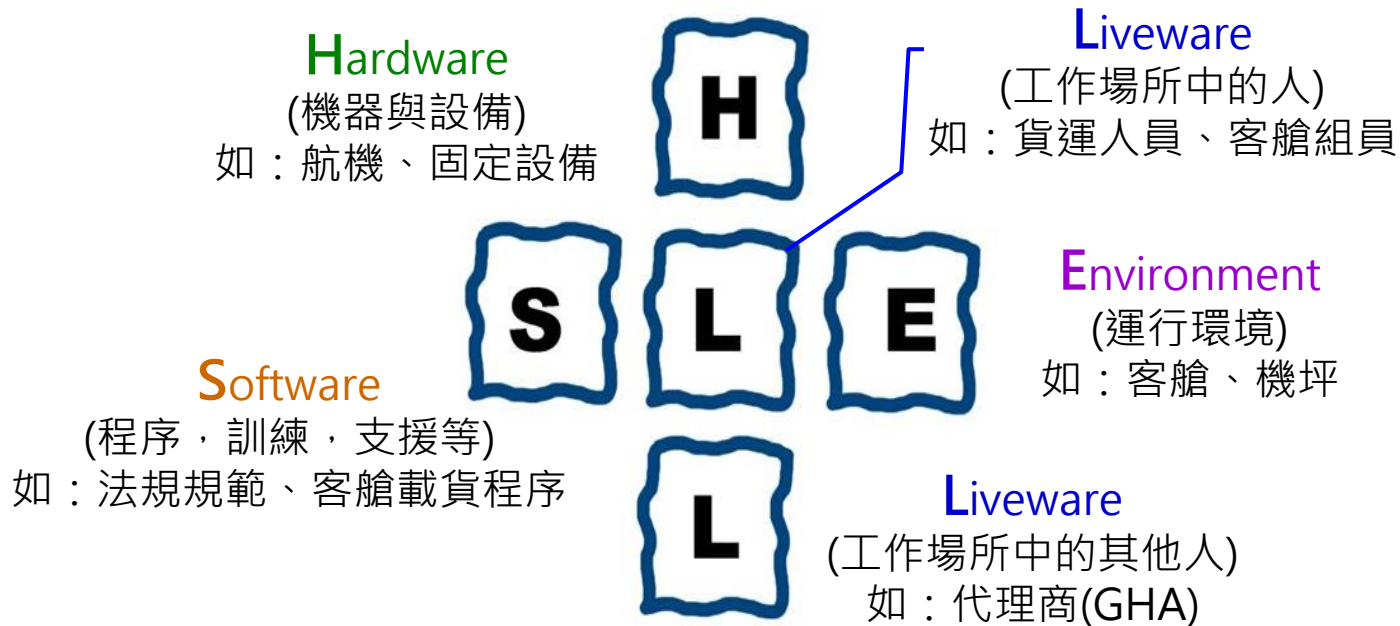
## Data-Driven Decision-Making

安全分析及安全報告的主要目的為透過大量數據的蒐集與評估分析後訂定決策。變動管理也可藉由 DDDM (或稱 3DM) 分析工具，使改變的結果符合安全政策和目標的預期結果。



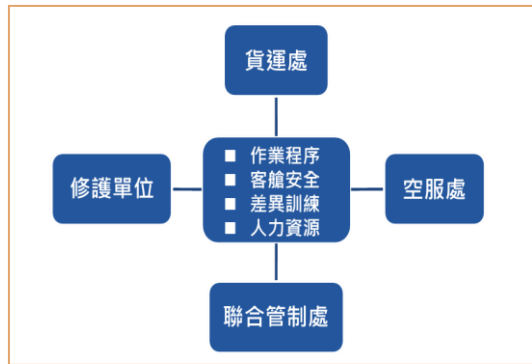
# 改變管理－辨識風險(1/2)

- 以 SHELL Model 執行“客艙載貨作業”之改變管理



# 改變管理—辨識風險(2/2)

## • 客艙載貨作業風險評估面向



### Hardware

- 客艙載貨之重量限制
- 客艙載貨之固定設備
- 滅火裝備評估



### Liveware

- 廣體客機之客艙組員派遣
- 裝載管制人員的作業能量評估



### Environment

- 客艙裝載環境

### Software

- 客艙載貨作業程序制訂與核備
- 客艙安全作業程序差異 (如火警監控機制、滅火程序)
- 裝載管制人員及客艙組員訓練作業
- 客艙遇異常情況之應變作業



### Liveware

- 地勤代理人員執行客艙裝載作業之職業傷害

# 因應改變，落實管理

# 防疫整備與應變－作業依據

- 我國及各國民航法規規範



例如：民航法規、  
疫情通告

- 國際民航組織  
指引文件



例如：CART  
"Take-off Guidance"

## 防疫整備與應變 之作業依據

- 中央流行疫情  
指揮中心



例如：嚴重特殊  
傳染性肺炎公告

- 我國其他法規規範  
(如衛福部、勞動部)

例如：  
傳染病防治法、  
職業安全衛生法



# 全球航空恢復營運指南

- Council Aviation Recovery Taskforce (CART)  
因應 COVID-19 後疫情時代之營運恢復，ICAO 成立一理事會，為政府及航空產業提供一致性的指導。



## The CART Take-off Guidance (TOGD)



- 航空公司除採取人員教育、社交距離、面(口)罩使用、定期消毒、健康檢查、接觸追蹤、旅客健康宣告及病毒檢測等公共衛生風險減緩措施，並透過風險管理作為控管各階段營運恢復(重啟)的運作情形，根據風險來調整緩解措施，以確保航空業持續的安全營運。

# 防疫整備與應變機制

## • 華航防疫整備與應變機制

- ✓ 建立防疫應變中心，適時召開應變會議
- ✓ 研擬防疫物資整備與應變策略/作為

- ✓ 評估風險採取減緩策略
- ✓ 執行防疫應變機制



# 改變管理 – 防疫物資整備作業

## • 【改變】

疫情期間配合防疫政策須提供機組人員及一線作業人員防護裝備及旅客體溫量測需求。

## • 【風險】

防疫物資缺乏將導致機組人員及一線作業人員之染疫風險增加及增加染疫旅客上機之風險。

## • 【管理】

- 研擬防疫物資整備計畫，落實物資控管作業，並定期檢視防疫物資存量。
- 配合中央疫情指揮中心政策適時強化人員防護裝備。





# 改變管理 – 空勤組員檢疫作業 (1/3)

- **【改變】**

2020/01/23 武漢封城，台灣開始邊境管制，組員進入第三級疫區返台須居家檢疫14天。

- **【風險】**

配合政府之防疫政策，將造成組員派遣人力不足。

- **【管理】**

- 透過民航局與疫情指揮中心協調，依 2020/03/18 嚴重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心第三次工作小組會議決議，國籍航空公司可訂定機組人員防疫健康管控措施據以實施，航空公司需負責執行組員防疫健康管控措施，由交通部民用航空局監督管理。
- 民航局於 03/19 公布「國籍航空公司實施機組人員防疫健康管控措施作業原則」，組員經採取相關防疫措施後，返台可免14天居家檢疫。



# 改變管理-空勤組員檢疫作業 (2/3)

## • 「國籍航空公司實施機組人員防疫健康管控措施作業原則」發布與修訂

2020



03/19  
初版發布

1. 作業依據
2. 適用對象
3. 作業原則
4. 附件



03/27  
修訂版發布

修訂組員返臺後居家檢疫措施



04/07  
修訂版發布

修訂組員執勤措施及防疫健康管控措施

修訂重點

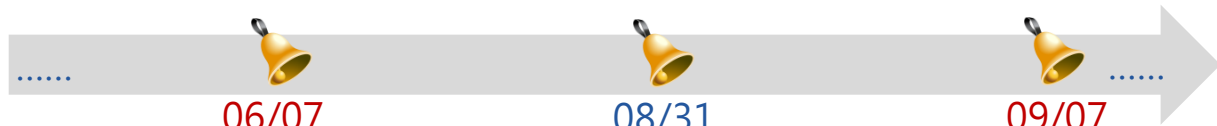
組員防疫健康管控措施：  
✓ 組員執勤措施  
✓ 住宿措施要求  
✓ 返臺後防疫措施(包含交通工具措施及自主健康管理14天，非執行公務及生活必要之活動不得外出)

- ✓ 貨機組員及客機組員居家檢疫期間分別為返臺後3天及5天，期間應留在居所不得派飛及外出。
- ✓ 新增『組員健康管控月報表』

- ✓ 「機組人員執勤時之個人防護裝備」佩戴強化之個人防護裝備。
- ✓ 避免與當地民眾接觸，以減少境外感染之風險。

# 改變管理-空勤組員防疫作業 (3/3)

## • 「國籍航空公司實施機組人員防疫健康管控措施作業原則」發布與修訂



### 修訂版發布

修訂組員執勤措施  
及貨機組員及返臺  
後居家檢疫措施

- ✓ 向乘客宣導「乘客安全防護守則」
- ✓ 如有呼吸道症狀者應採檢，檢驗陰性者須進行居家檢疫14天

### 修訂版發布

增訂執行國際緊急醫療專機（含醫療包機）接運國人返國就醫任務之組員之防疫健康管控措施

- ✓ 按「嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）疫情期間國際緊急醫療專機轉送國人返國就醫申請作業原則」規定辦理檢疫措施。

### 修訂版發布

修訂組員執勤措施

- ✓ 簡化餐點服務流程或提供簡便餐
- ✓ 放寬航空公司銷售免稅品規定

### 乘客安全防護守則重點

- 一. 口罩全程配戴提醒與體溫測量防護。
  - 二. 乘客於航程中身體不適，應主動告知並配合組員之座位安排及相關衛生措施。
  - 三. 禁止乘客自行更換座位並避免非必要之交談。
  - 四. 乘客攜帶個人防護品建議。
  - 五. 乘客使用洗手間之衛生防護提醒。
- \*\* 為維護航班秩序及安全，乘客於航程中若不遵守相關安全防疫措施，本公司可依本國民用航空法及傳染病防治法，於入境後向航警局及疾管署舉發並依法裁罰。

修訂重點

# 改變管理－人員適職性控管作業

- **【改變】**

航班運行量大幅減少，空勤及地面作業人員執勤時間減少。

- **【風險】**

人員無法滿足法規適職性需求；不熟悉執行業務程序。

- **【管理】**

- ✓ 航空人員適職性訓練計畫調整並落實控管以符合法規規範。
- ✓ 加強監控代理商的運作情形，避免因作業人員更替產生的作業疏失。



# 改變管理- 客艙服務防疫作業 (1/2)

- **【改變】**

COVID-19 可藉由近距離飛沫、直接或間接接觸病人的口鼻分泌物或體液而感染。

- **【風險】**

客艙組員及乘客因客艙服務而提高交互感染的風險。



- **【管理】**

- ✓ 依「國籍航空公司實施機組人員防疫健康管控措施作業原則」執行組員防護作為。
- ✓ 依「傳染病防治法」及「嚴重特殊傳染性肺炎公告」執行乘客搭機防疫作為及機上防疫措施。

# 改變管理- 客艙服務防疫作業 (2/2)

## • 【組員防護裝備】

客艙機組人員執勤時均配戴護目鏡、醫療口罩、隔離衣及手套，並落實勤洗手消毒。

## • 【客艙洗手間】

在清理洗手間時，使用機上抗菌防護噴液清潔消毒洗手間門把，並適時提醒旅客於等待洗手間時，與其他旅客保持適當距離。

## • 【機上餐飲與備品提供】

- ✓ 全機餐點均採「一次性遞送」服務，提供個人包裝並使用拋棄式餐具，以減少人員接觸及感染機會。
- ✓ 機上不提供部分備品，或僅提供一次性或清洗消毒過備品。



# 改變管理 – 航機消毒作業

## • 【改變】

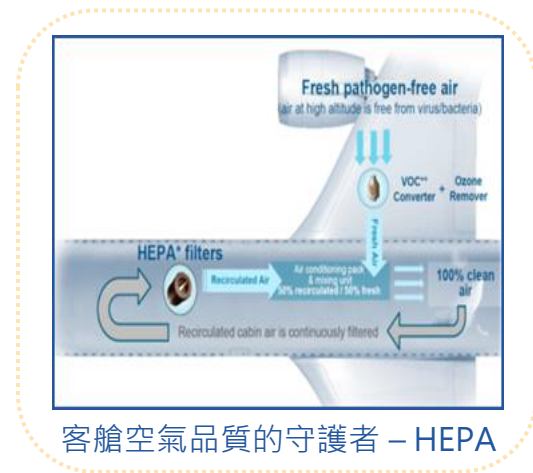
COVID-19 可藉由近距離飛沫、直接或間接接觸病人的口鼻分泌物或體液而感染，乘客所接觸之相關航機設備可能遺留飛沫。

## • 【風險】

提高乘客及客艙相關作業人員交互感染的風險。

## • 【管理】

- ✓ 使用專業航空消毒清潔劑進行機艙消毒與清潔，並執行空調系統循環消毒以及定期更換 HEPA FILTER，確保客艙空氣品質。
- ✓ 於接獲乘客身體不適之通報案例，執行例行全機消毒作業，再續執行擦拭消毒工作、更換發燒及確診案例汙染椅套，並加強其座位前後三排的座椅消毒及細部擦拭消毒工作。



客艙空氣品質的守護者 – HEPA



# 改變管理－航機維護作業

- **【改變】**

旅運量降低，航機長時間地停。

- **【風險】**

航機長時間地停，將影響航機之適航性。

- **【管理】**

- ✓ 依航機維護手冊所規範之“Aircraft Parking & Storage”作業程序執行維護作業，以維持航機的品質，並讓航機得以在最短時間及最低成本下恢復適航投入營運。
- ✓ 參考飛安資訊辨識風險，採取有效的風險減緩措施。



報載“最貴的鳥巢”築於 A320 機型內

# 改變管理 – 客艙載貨作業

- **【改變】**

全球疫情持續上升，客機運能閒置，客運收入銳減。

- **【風險】**

客艙載貨未建立作業機制，將提高操作風險。

- **【管理】**

參考我國民航法規及 EASA (歐洲民航主管機關)制定之“Guidelines for the transport of cargo in passenger aircraft” 指引文件建立公司疫情期間之客艙載貨作業手冊，並報請民航局核准後實施。



本公司 B738 機型  
客艙載貨實景

# 改變管理 – 防疫包機作業 (1/2)

- **【改變】**

配合政府政策執行滯留武漢或其他疫情感染區之國人返台防疫包機。

- **【風險】**

航班乘載高風險疫區之乘客，恐提高交互感染及傳播之風險。

- **【管理】**

- ✓ 依中央流行疫情指揮中心規範執行最高防疫措施，航班另派遣醫師及護理師，組員需穿戴全身防護衣，旅客須穿著隔離衣，航程不供餐、禁止走動，以減少不必要之接觸。
- ✓ 任務結束後，航機執行高規格全機消毒作業。

# 改變管理 – 防疫包機作業 (2/2)

- 2020/03/10 華航武漢防疫包機(共計搭載 169 名乘客)



防疫包機專用停機棚



檢疫人員執行體溫測量



專車送往檢疫所隔離



乘客抵台下機



化學兵執行李消毒作業

# 我們的驕傲－天空國家隊

## 致敬「天空國家隊」！林佳龍感謝華航載千名國人返台

新頭殼newtalk |

發布 2020.04.23 | 12:38



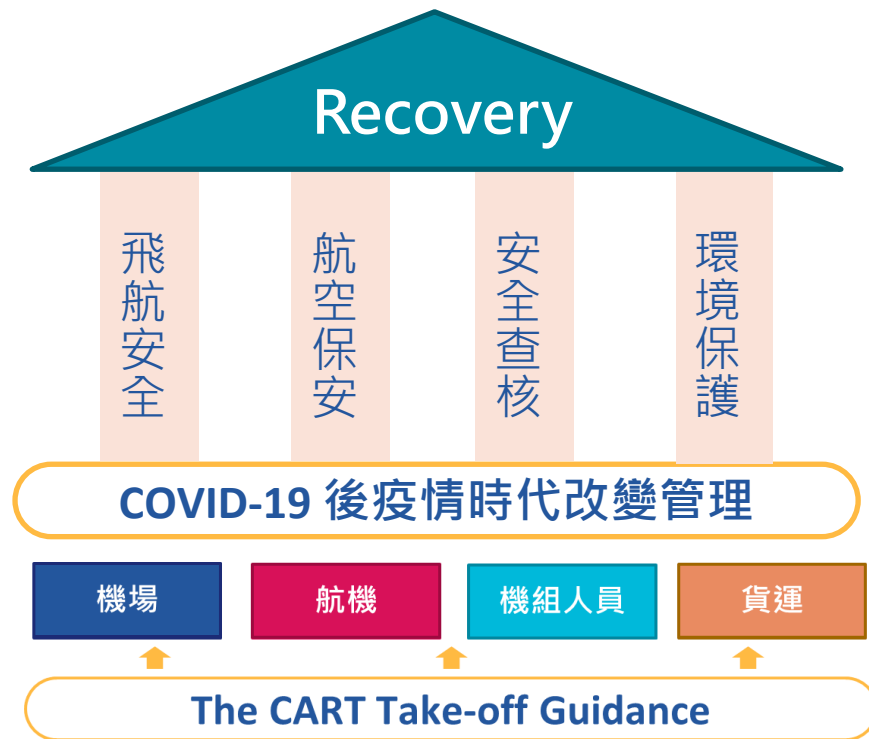
武漢肺炎疫情衝擊全球航空業，交通部長林佳龍今（23）日肯定身為「天空國家隊」的中華航空堅守崗位，完成一次又一次國家交付的任務，把1千多名國人平安送回台灣，……。

林佳龍表示，身為「天空國家隊」的華航同仁堅守崗位、更臨危受命，完成一次又一次國家交付的任務：包括共計6架次的武漢包機、日本鑽石公主號包機、上海類包機，把1千多名國人平安送回台灣，「大家辛苦了。」……



# 後疫情時代恢復營運之安全風險評估 (1/2)

- 因應 COVID-19 後疫情時代之營運恢復，華航依據 ICAO/IATA 及各國民航主管機關之防疫措施指引文件等，針對國內各單位及海外分公司分別擬定風險評估考量及建議。
- 各相關單位(如一線作業單位、營運支援單位及分公司等)須依權責執行風險評估作業，以落實風險管控作為。





# 後疫情時代恢復營運之安全風險評估 (2/2)

- 風險評估考量及建議(列舉)

## 一線作業單位

1. 相關作業人員(含代理商)資格、訓練及證照的維持與申請
2. 航機持續適航之維護
3. 作業所需之裝備(盤櫃、作業機具)依保養計畫執行維護，以維持裝備之適服性(serviceability)
4. 近期有新增/變更航空保安措施之場站，應加強自我督察並確實督導地勤代理作業符合相關規範與要求
5. 機組人員及旅客個人防護設備及侍應品廢棄管理作業安全

## 營運支援單位

1. 航線證書、派遣機型、班表規劃及營運規範之一致
2. 空勤組員防疫措施、健康管理及客艙緊急逃生及服務流程檢視



# 結語

21 世紀，沒有危機感是最大的危機。

—— 理察·帕斯卡爾

化危機為轉機的關鍵  
—— 改變管理



堅持用心 為了每一次相遇  
我們準備好了！

謝謝聆聽  
Thank you