

出國報告(出國類別：其他)

## 參加第 5 屆 EASA 國際合作論壇 出國報告書

服務機關：民用航空局

姓名職稱：組長 林俊良

科長 耿驊

檢查員 楊鴻勳

派赴國家：香港

出國期間：104 年 12 月 8 日~11 日

報告日期：104 年 02 月 15 日

# 目 次

壹、目的 .....	2
貳、過程 .....	3
參、心得與建議 .....	17

## 壹、目的

EASA 國際合作論壇是 EASA 為擴大歐洲民航法規體系於其他國家之影響與適用，邀約世界各國引用歐盟航空法規或歐盟航空法規概念的民航主管機關共同開會及討論，其目的在於：

- 分享資訊及最佳做法
- 提升協同效果
- 找尋可能合作之領域

此國際合作論壇主要目的在於藉由二年一次定期召開的會議及可以維持後續溝通的技術資訊平台建構一個以歐盟民航法規革新與變化為主軸的廣泛性、全球性民航資訊交流機制。本次論壇會議係 EASA 第 5 度召開，為首次選擇於亞洲舉行，其目的為加深歐盟民航法規體系在此地區的影響。會議場地及會場行政工作由香港民航局贊助辦理，參與者除 EASA 之歐洲各國代表外，尚包括來自東歐非歐盟或準歐盟成員、中東、南亞、東南亞等國家民航主管機關，本局係經 EASA 邀請首次參與該機制活動。

我國有部份民用航空法規引用及改編自歐盟航空法規，例如採用 EASA 有關航空產品、裝備及其零組件之設計、製造標準及改編自 EASA Part 66 之航空器維修工程師證照(航空人員檢定給證管理規則第 4 章之 1)。參加此論壇希望能蒐集到最新飛安監理概念及相關資訊並力求突破國際環境限制，與亞洲各國國家民航主管機關直接對話。

## 貳、過程

### 一、本次行程安排如下:

本次出國行程共計 4 日，行程簡述如下表

日期	行程
104.12.8	執行中華航空公司 CI-909 班次(桃園機場至香港) 國際航線駕駛艙及客艙航路查核。
104.12.9-10	參加第 5 屆 EASA 國際合作論壇
104.12.11	執行中華航空公司 CI-904 班次(香港至桃園機場) 國際航線駕駛艙及客艙航路查核。

### 二、駕駛艙及客艙航路查核：

去程12月08日執行中華航空公司CI-909班次 Airbus A330-300型機 B-18305號機，桃園-香港國際航線駕駛艙及客艙航路查核：檢查該機機內緊急裝備齊全，該班次由維修人完成檢查及簽放作業正常。本次飛航由葉培基擔任監控駕駛員，副駕駛許廷尉擔任操控駕駛員共同執行任務。該班次組員均依照規定持卡提示、飛行前檢查、離場、飛機操控等均符合SOP規範，並依規定執行觀察席位提示、組員航管通話程序熟練，飛行各項資料提供完整，前、後艙組員依規定逐項檢查及確認，飛航中均依照檢查表執行各階段檢查，協調合作良好，各項飛行計畫及操作正常。

回程12月11日執行中華航空公司CI-904班次 Boeing 777-300ER型機B-18052號機，香港-桃園國際航線駕駛艙及客艙航路查核：檢查該機機內緊急裝備齊全，該班次由維修人完成檢查及簽放作業正常。本次飛航由正駕駛員林彥輝及副駕駛艾維拉共同執行任務。組員均依規定持卡提示、飛行前檢查、離場、飛機操控等符合SOP規範，並依規定執行觀察席位提示、航管通話程序熟練，飛行各項資料提供完整，組員逐項檢查及確認，前、後艙組員均能依檢查表，執行各階段檢查，協調合作良好，飛航組員飛行計劃及操作正常。

### 三、會議參與單位：

第5屆EASA國際合作論壇於香港民航處會議廳舉辦，共有來自23個國家的69位代表參加。



【第5屆EASA國際合作論壇各國代表合照】

#### 四、議程摘要：

自 2008 第 1 屆論壇至今所達成的成果，所有會員覺得有必要做更進一步合作，除傳統的技術性合作外必需更進一步討論高階全球航空安全問題。第 5 屆 EASA 國際合作論壇，議題包含基於性能的監理制度與法制概念、新安全議題(無人機與網路安全)、未來航空訓練(虛擬學院)及 ICAO 附約 19 等，議程如下：

<b>9, December</b>	
	<b>Opening speech</b> Mr Norman Lo Shung-man, Director General of Civil Aviation, Hong Kong SAR <b>Keynote speech</b> Mr Patrick Ky, Executive Director, EASA
Agenda 1	<b>PANEL 1 – Regulation for Innovation: simpler, lighter, better rules</b> Regulations are meant to ensure not solely achievement of safety goals, but also to enable business models or innovative technologies without, of course, any compromise in safety. Achieving this difficult balance should be among the objectives of any regulator. <b>Mr Patrick Ky, Executive Director, EASA</b> Mr Peter Bombay, Deputy Head, Aviation Safety Unit, European Commission Mr Norman Lo Shung-man, Director General of Civil Aviation, Hong Kong SAR Mr TAY Tiang Guan, Deputy DG, Singapore CAA
Agenda 2	<b>OPEN SESSION Risk based regulations and oversight</b> Regulation and oversight are moving from a solely compliance based model to one that includes performance based criteria. In other words, ‘how’ you achieve it is just as important as ‘what’ you achieve. <b>Mr Thaddée Sulocki, Deputy Head of Policy and Planning Department, EASA</b> Mr Ben Alcott, International Director, International Directorate, UK CAA

Agenda 3	<p><b>PANEL 2- Emerging safety issues (RPAS, cyber-security)</b>  Aviation is a constantly evolving global activity. New issues emerge that regulators need to address in order to ensure that safety is not negatively impacted. RPAS (drones), Cyber-security and conflict zones are among the topics to be discussed.</p> <p><b>Capt. Victor Liu, Assistant Director-General of Civil Aviation, Hong Kong Civil Aviation Department</b>  Mr Patrick Ky, Executive Director, EASA  Mr ONG Chin Beng, Senior Assistant Director, Security Policy, Ministry of Transport, Singapore  Mr Gad Regev, Chief Operating Officer, CAA Israel</p>
Agenda 4	<p><b>PANEL 3 – ATM technologies</b>  This panel will discuss Air Traffic Management technologies which enable capacity growth and better resource utilisation.</p> <p><b>Mr Luc Tytgat, Strategy and Safety Management Director, EASA</b>  Mr Paul Riemens, Chairperson, CANSO  Mr Victor Andrade, ATS Coordinator, COSESNA  Mr Mike Mapanao, Acting Head of Air Traffic Service, Philippines CAA</p>
<b>10, December</b>	
Agenda 5	<p><b>“EASA Corner”</b>  The presentations will inform participants on developments related to (among others) EASA’s proposed new strategy, Safety / Data Analysis, ICAO issues, TCO, General Aviation Roadmap, Virtual Academy, SAFA.</p> <p><b>Mr Luc Tytgat, Strategy and Safety Management Director, EASA</b>  Mr Matthias Borgmeier, Technical Training Section Manager, EASA  Mr Thaddée Sulocki, Deputy Head of Policy and Planning Department, EASA</p>
Agenda 6	<p><b>PANEL 4 – SSP implementation</b>  This discussion panel focuses on State Safety Program, the challenges and best practices regarding the implementation of such a program.</p> <p><b>Mr Luc Tytgat, Strategy and Safety Management Director, EASA</b>  Mr Alan Shum, Assistant Director-General of Civil Aviation, Hong Kong CAD  Mr Walid Ibrahim Al Rahmani, Director, Policy, Regulations and Planning, UAE</p>

<p>Agenda 7</p>	<p><b>PANEL 5 – Technical cooperation</b></p> <p>This panel will be devoted to discussing the needs of EASA’s partners worldwide with particular focus on developing countries. The discussion will revolve around three topics: Interpretation and implementation of EU safety rules; supporting the training needs of ICF partners; supporting and promoting RSOOs.</p> <p><b>Mr Matthias Borgmeier, Technical Training Section Manager, EASA</b></p> <p>Capt. Rodrigo Brenes, Safety Coordinator, ACSA</p> <p>Mr Bertrand de Lacombe, Chef de la Mission de la Coopération Internationale, DGAC France</p> <p>Ms Selma Hodzic, Assistant DG International Relations, Harmonisation and Legal Affairs Bosnia &amp; Herzegovina, Directorate of Civil Aviation</p> <p>Mr Abdulla Mohamed, Director Airworthiness, Maldives CAA</p>
<p>Agenda 8</p>	<p><b>Conclusions</b></p>

## 五、會議內容紀要

### (一) 12月9日 第一日議程

#### 1. 第一場 簡單、輕量而優良的法規

(1) EASA 說明運輸業的航空公司要符合 200 多頁的民航法規，運

作起來實在不容易，各國要自行制定自己的民航法規也很不

易，未來 EASA 在制定法規上將會考量各項因素，以達簡單、

輕量而優良的法規，考量的因素如下：

- A. 法規應有的效益及可共享性
- B. 法規要簡單、易懂、易於實施及監理
- C. 法規的時效性及利益關係者的參與性

(2) 新加坡民航局表示：傳統公務員往往必需花費大量的時間在處

理安全監理的問題，反而較少關注法制事宜，不易有創新、前

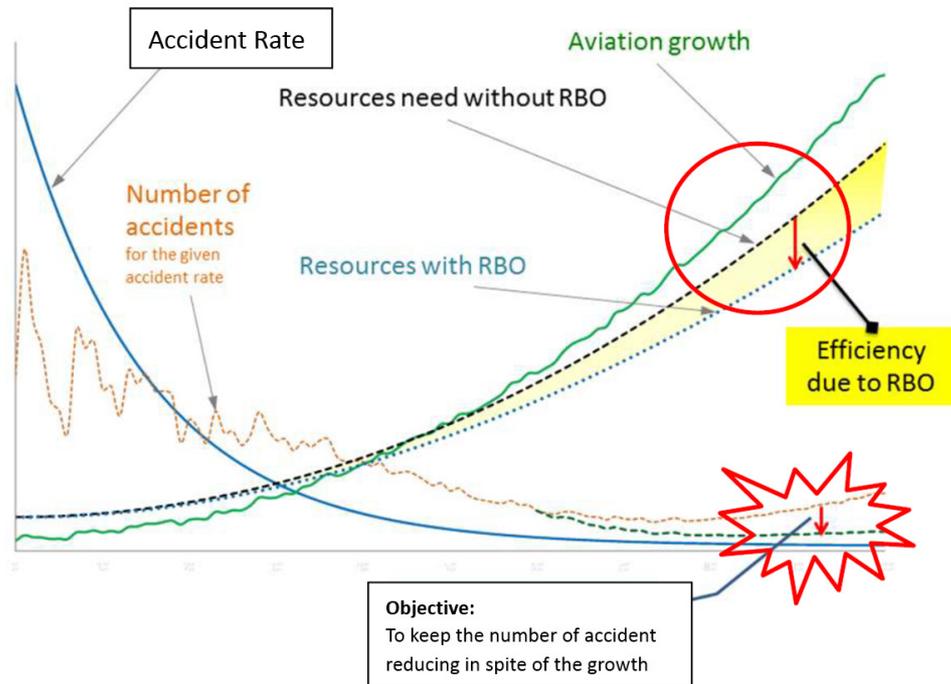
進的立法思考。該國民航法規主要承襲英國，但已考慮在未來數年中以 EASA 的 Part 編碼取代來擬訂出現代化的法規，已訂定出民航未來 10 年計畫及將擬定新的強制執行政策及實施綱要。

- (3) 香港民航處說明該處在航空器運作上長期與歐洲當局合作，包括空中巴士的組員交互操作資格(CCQ)檢定以及飛航管制技術並強調立法過程中與業者溝通的重要；與 CAAS 類似，HKCAD 也有計畫將港英時代的民航系統轉移為 EASA 的 Part 編碼。香港民航處為落實 ICAO Annex 19，已針對國家民用航空安全計畫(SSP)納編 SSP 小組來統籌所有 SSP 事宜，定期與航空服務提供者(Service Providers)召開安全管理論壇。
- (4) 值得注意的是在討論過程中，歐盟從經濟整合轉向 EASA 技術法規的整合過程是否有可能在亞洲的區域合作中重現？惟大部分參與東協整合(ASEAN)的東南亞洲國家代表多表示現階段仍以經濟整合為主，單一天空政策僅係經濟整合的呈現，尚未擴及至法規領域。

## **2. 第二場 基於性能的法規與監理**

- (1) EASA 介紹了基於性能的環境(Performance Based Environment, PBE)，基於性能的法規(Performance Based Rules, PBR)，基於性能的監理(Performance Based Oversight, PBO)的內涵，以因應未來航空產業的成長，將有限資源做有效的應用以提升飛航安

全，此概念不是要取代原有之法規符合性監理制度，而是強化原有之制度的有效性來提升飛安。概念如下圖：



### 【實施基於性能的監理制度(PBO)在航空產業成長中預期效益】

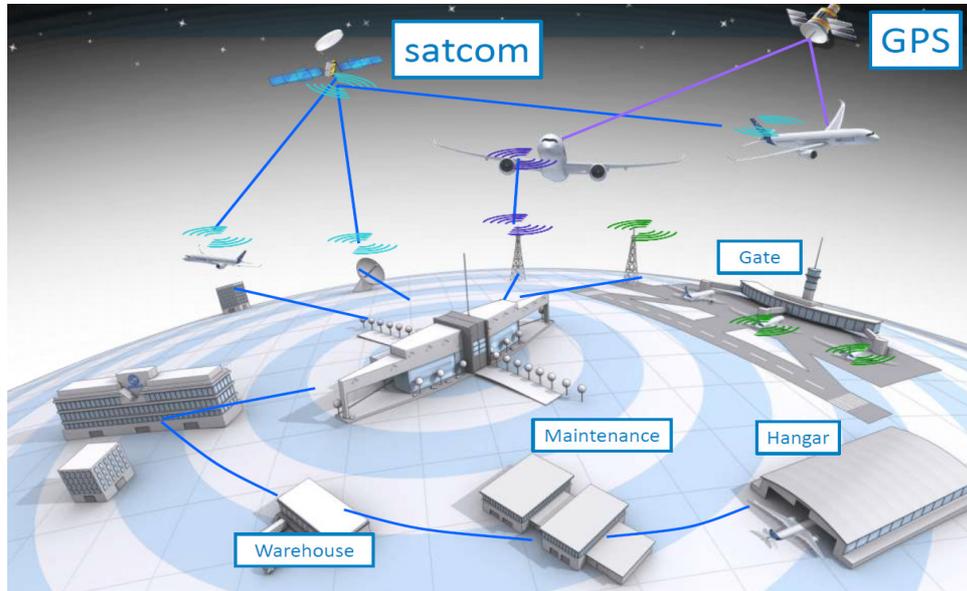
#### (2) 英國民航局說明如何轉成基於性能的民航主管機關

(Performance Based Regulator)，就其最近推動檢查制度變革經驗，說明基於性能的監理(PBO)與基於風險的監理(Risk Based Oversight, RBO)之互動關係。在 EASA 的法規系統中，已對各歐盟會員國之民航局作出規定，要求各會員國民航主管機關有必需符合的功能要項。英國民航局在過去 2 年與航空業者的合作下已完成相關軟體工具、法規程序、風險評估、人員訓練及人事制度等建制作業，已有初步降低整體風險的成效出現。

### 3. 第三場 新安全議題 (航空資通安全與遙控無人機)

#### (1) 航空資通安全 – EASA 說明現行之航空器與網路的連接越來

越密切如下圖，如何確保航機之安全不受有到威脅是未來重要的議題。這同時與安全文化及保安文化都有很大的關係。



【航空器與網路的连接關係圖】

(2) 新加坡交通部說明保安全管理與安全管理之差異(該國航空保安職權不屬 CAAS 而直接由交通部經管)。另也說明新加坡於 2015 年 7 月 9-10 號於新加坡舉辦的資通安全會議，共有來自 16 國及 200 多人參加，大家都認為航空資通安全將對航空業造成一定的威脅，在資通世界中尚未有任何可以完全預防的措施，民航管理當局及業者必需共同合作來預防此一威脅所帶來的風險。

(3) 遙控無人機(Remotely Piloted Aircraft System, RPAS)則是會場討論的焦點，首先由 EASA 與以色列民航局說明最新管理政策，再由與會者發言討論。其中以色列民航局已完整發展完整的 RPAS 分類、人員證照、適航檢定、作業規範等法規政策與專職檢查員，其管理方式與本局送行政院民航法修

正案版本較為類似，娛樂用小型 RPAS 違規事件則協調警力直接處理。



【以色列民航局核准之各類型無人機活動】

#### 4. 第四場 空中交通管理

- (1) 由 Civil Air Navigation Service Organization (CANSO)來說明因應未來航空產業新科技及航空產業的成長會使得航空交通管理更加複雜，為降低此複雜性所帶來的風險，相應的法規也會倍增，要如何減少法規量又能確保此風險能有效管控，基於性能的法規(PBR)將是未來制定法規的重要概念。
- (2) 菲律賓民航局飛航管制部長說明了馬尼拉 FIR 的航管現代化，新系統採用泰利斯的 Topsky，新雷達也採同廠產品，並推動一系列 ADS-B、CPDLC、AIM/AIS、與鄰區 AIDC 等監視、管制與情報技術，也開始接受靈活空域(Flexible Airspace Utilization, FAU)等運用概念。該國雷達網在添加三具泰廠新型 SSR 加入後，範圍已能有效擴及呂宋、巴拉望及岷答那峨三大島及其週邊海域，但岷島及蘇祿海空域仍採程序管制，南中國海(菲國自 2012 年起改稱西菲律賓海)航情由設於巴島的雷達陣地監視，由會場中菲方所提供之雷達範圍圖，僅能部分涵蓋。

## (二) 12月10日第二日議程

### 1. 第五場 EASA Corner

- (1) EASA 與會官員輪流說明 EASA 在過去一年中的政策變遷與法規調整成果。在主要工作方向上，EASA 承 EU 執行委員會主席所囑之施政優先順序，由 10 項指令中擇定與運輸相關的其中 4 個(成長與投資、全球參與、內需市場與民主程序)，將之轉化為 EASA 的 6 項組織願景(Vision)，所有法規修正之推動均準此辦理，政策指導層次分明。實質法規修正上，除了已頗具規模的適航與航務法規外進行局部的修正外，在飛航管理(ATM/ANS)與機場(ADR)部分也有許多新訂的法規、標準供業者遵循。環境保護法規則將全面落實 ICAO CAEP/9 的會議結論。另也介紹了未來航空訓練(虛擬學院)。

### 2. 第六場 國家民用航空安全計畫(SSP)

- (1) 歐盟依據 ICAO Annex 19 來推動安全管理將歐盟分為三個層級來推動，EASA 作為歐盟執行委員會授權成立之飛航安全專門機構，將建立一個泛歐層級的 European Aviation Safety Plan (EASP)計畫作為策略總綱，各會員國必需在 EASP 架構下來推動各國的 SSP，到各國之航空服務提供者則來推動 SMS，EASA 來主導未來試法運用大數據等技術資訊解決歐盟飛航安全問題。
- (2) 香港民航局則說明該區 SSP 執行經驗，香港雖然早在 2009 年即已依據 ICAO 的第 1 版 SMM 手冊發展該區首版 SSP，但推動

上面遭遇相當困難，故在 2013 年完成組織調整設立安全策略辦公室(Strategic Safety Office, SSO)，由一位助理副局長統籌跨專業安全管理、內部稽核及 SSP/SMS 推動事宜，於 2014 年 10 月發布第 2 版的 SSP 計畫，內容以 ICAO GASP(2013-2027) 加上 Annex19 為主要依據。據瞭解整個組織調整是在原有航班事務部人力基礎上，將航管標準、培訓發展及整體安全策略等事務納入，以支持國際民航組織有關 Annex 19、GASP 相關措施，維持香港在區域及全球航空樞紐之地位。

- (3) United Arab Emirates UAE 民航局代表則說明依據 ICAO 的 USOAP 稽核結果，如何滿足相應的人員資格(Personal Qualification)是當前安全監理面臨的最大困難，並導引出未來檢查員資質要求與執行方式的變化，將不再以現場作業、文件查閱等傳統檢查方式為滿足，而應該從時間、空間與心理等不同面向去分析業者作業中所呈現的問題，進而發現系統性缺失並有能力評估改善措施的執行成效。人員應備有的能力包含安全管理概念、安全管理系統、公正文化、組織流程、安全資料管理、安全風簽評估、目標設定及經由綜合資料分析做出正確判斷的能力等。

### 3. 第七場 技術合作

- (1) 區域性的技術合作則由總部位在洪都拉斯的中美洲航管聯盟 COCESNA 提報該組織在 ICAO、歐盟、中美洲開發銀行及波音與空中巴士兩大製造廠協助下，新成立一個名為「中美洲飛安

機構」(Central American Agency for Aeronautical Safety, ACSA)作為該區域的 RSOO，法國 DGAC 則秉持該國一貫外交政策，在全球展開了高達 45 項的雙邊合作，主要對象為二戰前的法語殖民地新興國家，並支持歐盟的 7 個對外援助計畫與 ICAO 的 COSCAP 計畫(以法語非洲為主)。值得注意的是法國也在聯合國科索沃維和代表團的架構下，參與該區民航建設工作，科索沃代表並在 UN 官員的伴護下全程參與本次會議。菲律賓及馬爾地夫民航局代表則分享了該國接受技術支援的經驗。

#### **4. 第八場 結論**

- (1) 本次論壇圓滿成功，2 年後將再擇期舉行，已有代表團向 EASA 提出意願協助舉辦之意願，但 EASA 並不排除如果還有其他國家願意協辦，可逕向 EASA 提出以便討論。

#### **(三) 參訪香港民航處及航空教育徑陳展設施**

1. 民航處屬香港特別行政區政府運輸及房屋局下之常設機關，置局長與副局長各 1 人，傳統上有 7 個部門，包括機場安全標準部、航空交通管理部、航班事務及安全管理部、飛行標準及適航部、航空交通工程服務部、行政部與財務部；其部門主管不稱「長」而稱「助理副處長」。另在 2013 年改組航班事務部，於其下新成立「安全策略辦公室」，負責統合安全事務並推動安全管理系統。
2. 民航處新址位於香港國際機場週邊，土地面積 28,000 平方米，

建物 41,000 平方米，甫於 2012 年底落成，主體外觀新穎、宏偉濶氣，分為門禁獨立的行政大樓、事故調查中心(含擺放殘骸棚廠)及飛航管制中心 3 部分，並有 1 線公車可往返機場航站與市區(東涌)，交通尚稱方便。

3. 為使香港市民能有接觸航空、機場發展及飛航安全等相關知識，新址除行政管理功能外，特別建造了「航空教育徑」，由行政部下的民航圖書館負責維護，並由職員輪流接待各界團體參訪並有專人解說，以增進一般民眾對民航處的瞭解，同時介紹民航各業工作內容(當日看板正好顯示台灣富邦銀行香港分行參訪日)。
4. 本次會議期間亦安排與會人員於第一天會議結束後，參觀其「航空教育徑」，共分為香港民航發展、飛航安全與航管三大陳展區，並以特殊規劃的動線將 3 展區串接以避免干擾正常上班作息。特將其陳展設施主題與內容摘記如下，或可供未來我國航空教育推展時參考:

(1) 第一部分 香港民航發展(辦公大樓半地下層)

- A. 民航處總部簡介 (空照圖加模型)
- B. 香港民航歷史
- C. 民航處及其職能
- D. 民航處員工
- E. 國際聯繫及合作
- F. 香港的航空界與本地航空公司

(2) 第二部分 飛航安全(辦公大樓 2 樓)

- A. 空運危險品及違禁物品
- B. 飛機結構及駕駛艙、發動機
- C. 機艙設計及安全措施

- D. 飛機緊急狀況及求生設備介紹
- (3) 第三部分 航空交通管制(管制中心大樓 2 樓)
- A. 航空交通管制運作
  - B. 香港飛行情報區簡介及民航處的職責
  - C. 新空管中心使用的新一代空管控制台裝置(香港大學和 Thales 共同設計)
  - D. 意外調查
  - E. 俯瞰空管中心觀景廊(空管中心在最後測試階段尚未啟用)
  - F. 供眺望機場實況及飛機攝影觀景台
  - G. 航空業持續發展



【航空教育徑在辦公大樓半地下層的入口】



【航空教育徑陳展設施一隅】

## 參、心得與建議:

本次雖係首次參加 EASA 國際合作論壇，但經由會議簡報及與會人員間的互動交流，使我們了解到 EASA 是如何與各區域組織及民航主管機關展開合作，EASA 法規制定流程與執行機制，以及 EASA 如何經由提供訓練、技術諮詢等機會，來協助參與國際合作論壇會員體建立具有強烈歐盟法規風格的民航法體系。

歐洲自二次世界大戰結束後，為了消弭歐陸長年爭戰並團結各國力量，展開一體化進程，從最初的「經濟整合」、「制度整合」到 2009 年里斯本條約簽訂後的「政治整合」。EASA 雖是 2002 年 6 月歐盟於布魯塞爾會議後成立，接替原有「歐洲聯合航空署」(不限歐盟成員)訂定法規及執行技術活動的功能與職掌。經由本次 ICF 會議可以體認，在完成政治整合後的歐盟已愈來愈像一個國家，除了解決內部管理問題外，對外也積極承擔國際責任，擴大自身制度、法規與經濟在全球的影響力。其一是以 EU 的身份在 ICAO 取得觀察員的地位與權利並積極發言，其二則完整體現在 2 年一度的 EASA ICF 歷次會議議程中。

本次論壇所討論的議題，諸如基於性能的監理制度與法制概念、新安全議題(無人機)及 SSP 等，也正是本局現正制定中或已制定完成積極推動中的法規及監理制度，藉由會中各國專家代表討論與互動了解到各國在推動上所面臨的問題與我國所面臨的問題大致相同。雖然我國囿於國際現實，無法及時取得相關資訊，但藉由積極參與各種區域性航空安全會議，對航空安全管理各種最新作法的理解與各國相差不大。惟在實際執行面上，先進國家在組織管理上更具有彈性、人力運用上擁有更大自由度，在建構系統性的安全管理的措施上，更能符合以性能為基礎的監理作為。

參加此次論壇除能使我們了解到最新的飛安監理概念及相關資訊，對我國在建置飛安監理制度上亦有極大之助益。