

## 第八章 適航驗證

### 第一節 前言

近年來，國內航空產業發展雖受制於外在環境及政治因素之多重壓力之下，我國航空業仍於逆境中奮力上游，在全方位的航空品質中力求精進，並以國際為市場，踏上國際競爭舞台。故於國際法規之系統制度中，首先必須了解的是國際民航公約之各項附約，國際上所有的適航基本標準平台就是附約 8；航空器適航性的標準和建議措施是於 1949 年 3 月 1 日聯合國根據國際民用航空公約（1944 年，芝加哥）第 37 條通過的，並定為 8 號附約。另附約 6 中第 I 部分是有關操作適航標準有關固定翼飛機性能的操作限制，附約 6 第 I 部分與附約 8 的適航性標準互為補充標準，兩者都是航空器適航維持者必須遵守的最低標準。各個國家之措施若與附約之標準有差異時，該差異應依公約第 38 條規定的義務，即各國需將該國規章和作法與本附件及其任何修改中的《國際標準》的任何差異通知國際民航組織。國際民航組織在每次對本附件的修改被採納之後，亦立即發函該國有關特別請求通知差異。

### 第二節 國際民航公約附約 8 之適航管理

#### 一、定義：

- （一）航空器設計國（State of Design）：許可該航空器型別設計及其組織之國家，該國家並負有司法相關權責。
- （二）航空器製造國（State of Manufacture）：許可該航空器最後組裝及其組織之國家，該國家並負有司法相關權責。
- （三）航空器註冊國（State of Registry）：引進航空器之登記註冊國。
- （四）型別檢定證（Type Certificate，簡稱 TC）：各個國家對其航空器產品之型別設計定義之規範且符合相關適航標準所頒發之核准證書。

#### 二、適航驗證：

##### （一）型別檢定證（TC）及生產（Production）

1. 型別檢定證：型別檢定證必須由其該航空器設計國之民航主管機關在確認型別數據資料表符合相關的適航要求後才得以發給。驗證過程必須有設計許可，包含為證明航空器符合相關適航要求的各項藍圖、規格說明、報告和證明文件。非航空器設計國之民航主管機關亦需基於維持且符合前述之型別檢定基礎及適航條件下，要求該航空器維持適航。

- 2.生產：航空器製造國必須依照原型別檢定證規範製造航空器，以確定所有規範符合了型別設計，且其製造過程、檢驗系統和裝配均良好。另航空器零組件之生產則由各製造國民航主管自行負責依核准之設計資料進行製造生產。

(二) 適航證書 (Certification of Airworthiness)

- 1.適航證書 (Airworthiness Certificate)：必須確認該航空器符合該型別檢定證 (TC) 規範及相關之適航要求後，才得由民航主管核發。
- 2.適航證書必須為至少含英文之雙語文字。

(三) 設計更改及改裝

- 1.設計更改：對航空器、航空器發動機、螺旋槳之設計更改須依前述之型別檢定資料完成設計評估及法規符合後才取得許可。
- 2.改裝：須依據取得許可的核准資料進行航空器改裝。

三、後續適航：

(一) 如何決定後續適航

- 1.民航主管應對其註冊營運或使用之航空器，建立一適航要求系統，至少應考量：
  - (1) 在航空器經改裝、修理或更換零附組件後之持續適航。
  - (2) 必須符合各類適航標準以及 Annex 6 之營運要求。
- 2.民航主管必須決定其註冊航空器之適航性以及督導其使用適航安全。

(二) 後續適航相關資訊

- 1.當非航空器設計國引進註冊該型航空器時，不管新機首次適航或是認可其它曾適航之使用中飛機，引進國民航主管應通知該型航空器設計國之民航主管有關該機已註冊之國籍等相關資訊。
- 2.航空器設計國之民航主管應提供或在其註冊國民航主管要求下轉送該航空器相關之後續適航及安全操作等一般性或必要性後續適航資訊 (Mandatory Continuing Airworthiness Information)。
- 3.註冊國民航主管機關，在收到設計國主管提供之必要性後續適航資訊後，應直接援用或評估後採取適當行動。
- 4.從非航空器設計國引進註冊之航空器，該新註冊國民航主管機關於確認其前一手之註冊國民航主管機關有依前項落實所有設計國之必要性後續適航資訊及措施後，始得核發或認可原適航性。
- 5.最大起飛重量固定翼 5,700kg 以上以及旋翼機 3,180kg 以上航空器，對航空器使用中發生之任何意外、功能失效或異常等資訊足以導致飛安負面效應者，均應有一機制將相關資訊報告至負責該型航空器型別檢定之組織，以利該負責單位之設計修正回饋及必要措施。

- 6.最大起飛重量固定翼 5,700kg 以上以及旋翼機 3,180kg 以上之航空器設計國民航主管，應
  - (1) 有機制以確保前項資訊之收集。
  - (2) 決定時機及如何採取適航行動。
  - (3) 決定適航行動之必須性。
  - (4) 發布相關資訊或必要後續適航資訊。
- 7.最大起飛重量固定翼 5,700kg 以上之航空器設計國民航主管應確保具有持續性之結構整體性計畫，該計畫應包含特定之防腐防鏽之資訊。
- 8.最大起飛重量固定翼 5,700kg 以上以及旋翼機 3,180kg 以上之航空器註冊國民航主管應確保航空器使用人之各類資訊落實報告至適航主管當局及負責該型別檢定之組織，以及相關報告程序亦應建立機制。
- 9.如果航空器之製造與設計分屬不同 2 個國家時，2 個國家之主管機關應簽有協議處理航空器使用人報告之保養困難報告資訊評估，以確保該航空器製造組織與負責型別檢定組織等二單位之合作或分工。

### 第三節 我國適航組織發展及規章

#### 一、我國民航發展

- (一) 第一階段：我國於民國 36 年 1 月成立民航局，統一規劃、管理民用航空事業，隸屬交通部。為保障飛航安全及健全民航產業之發展，於民國 42 年頒布實施「民用航空法」，做為管理民用航空事業法源依據。並於民國 42 年 7 月取得國際民航組織同意成立「臺北飛航情報區」。民國 51 年起，松山機場進行大規模擴建，國內航空網之主幹稍具雛形。
- (二) 第二階段：自民國 62 年，因經濟與空運需求的快速發展，松山機場已不敷使用，乃積極籌建中正國際機場（現已更名臺灣桃園國際機場），而東部的臺東及離島各機場也陸續開放使用。同時，廣體客機（B-747, DC-10, 以及 L-1011）陸續引進商業服務的時期。
- (三) 第三階段：民國 75 年以後，隨著經濟的快速成長，交通部為確保飛航安全及旅運經濟需求，於民國 76 年實施「開放天空」政策，即放寬申請民用航空事業之相關規定，希望藉由輔導新航空公司之設立，以提高服務品質並促進飛機汰舊換新。
- (四) 第四階段：美國聯邦航空總署（Federal Aviation Administration, 以下簡稱 FAA）對全球飛美國家之民航主管實施飛安評鑑，民國 84 年 FAA 來臺實施飛安評鑑後，評定我國民航局之飛安監理不符合國際民航組織附約 1、6 及 8 之標準，將我國列為飛安等級第二級之國家，並凍結我中華及長榮

飛航美國航線之現況，我國必須改善，否則將面臨繼續降等後國籍航空公司不得飛航美國航線的情況。於此，原民航局受限於政府總員額限制之飛安查核人力獲得增補，並請國際飛安顧問協助民航法及相關飛航標準規則及各項程序與國際民航組織附約 1、6 及 8 規範標準之接軌；且於美方協助下進行人員訓練及交流；於短短 1 年之內，我國很快完成飛安人力增補、訓練、法規修訂、飛安查核制度建立、各類檢查員查核程序手冊等，同年，交通部及民航局並設立財團法人航空器適航驗證中心以協助民航局辦理航空器適航驗證業務，各項作業與國際民航組織各項附約之標準完成接軌。所以於次年再邀請 FAA 來臺復審評估後，我國完全符合國際民航組織附約及標準之要求，列為飛安等級第一級之國際標準；民航局並依建立之制度持續與國際接軌及交流，維持飛安第一級至現在。

## 二、民航法

- (一) 我國民航法於民國 42 年制定，現行為中華民國 101 年 1 月 4 日總統華總一義字第 10000299641 號令修正公布，全文 123 條，可於民航局網頁 <http://www.caa.gov.tw> 獲得。
- (二) 有關符合國際民航組織附約 8 之適航法規為民航法第二章航空器及第五章飛航安全，以及國際民航組織附約 6 之相關條文以及以下之規則：
  - 1. 適航驗證相關規則
    - (1) 06-06A 航空產品與其各項裝備及零組件檢定委託辦法。
    - (2) 06-07A 航空產品與其各項裝備及零組件適航檢定管理規則。
  - 2. 後續適航相關規則
    - (1) 06-01A 航空器適航檢定維修管理規則。
    - (2) 06-02A 維修廠設立檢定管理規則。
    - (3) 06-03A 航空器檢查委託辦法。
  - 3. 飛航作業規則
    - (1) 07-02A 航空器飛航作業管理規則。
  - 4. 航空人員給證規則
    - (1) 05-01A 航空人員檢定給證管理規則

## 第四節 我國之適航組織

- 一、我國適航組織建制於民航局飛航標準組職掌之內，飛航標準組下設有初始適航科及適航檢查科，分別執行適航驗證及適航檢查業務，並與業者構成我國適航體系。

## 二、適航驗證

1. 依民航法第 9 條第一、二項「航空產品與其各項裝備及零組件之設計、製造，應向民航局申請檢定，檢定合格者，發給相關證書；非經民航局檢定合格發給相關證書，不得製造、銷售或使用。  
自國外進口之航空產品與其各項裝備及零組件，非經民航局檢定合格或認可，不得銷售或使用。」
2. 適航驗證為建立民用航空器、航空器發動機、螺旋槳、航空器各項裝備及其零組件之設計、製造過程及其產品之驗證體系，包含相關適航驗證技術及服務，以促進飛航安全與民用航空事業之發展。
3. 民航局適航驗證業務原委託財團法人航空器適航驗證中心執行，唯自 94 年 9 月起，行政院核給民航局建立驗證人力員額後，民航局已完成能量建置並自行執行所有驗證業務，同時修訂相關法規及配套措施。
4. 依民航法第 23 條第一項「航空產品與其各項裝備及零組件之設計、製造、性能、操作限制、飛航及維修資料等事項之標準，由民航局定之。國際間通用之適航標準，適於國內採用者，得經民航局核定後採用之」。民航局依前項授權分別公告採用全球普遍接受並使用之美國 FAA 以及歐洲 EASA 二大體系之適航標準。
5. 所謂的適航標準係指為維持航空器、航空器發動機、螺旋槳、航空器各項裝備與其零組件之設計及製造符合飛航及安全等適航要件之最低標準，為一強制性之標準。雖 FAA 與 EASA 使用之適航標準略有差異，但雙方仍致力整合之中，以下為適航標準全球通用編號與其產品的對照：
  - (1) 第 23 部 普通類、特種作業類、特技類、和通勤類飛機適航規定
  - (2) 第 25 部 運輸類飛機適航規定
  - (3) 第 27 部 普通類旋翼機適航規定
  - (4) 第 29 部 運輸類旋翼機適航規定
  - (5) 第 33 部 航空發動機適航規定
  - (6) 第 34 部 渦輪發動機飛機燃油及廢氣排放污染規定
  - (7) 第 35 部 螺旋槳適航規定
  - (8) 第 36 部 航空器型別與適航合格檢定噪音規定
6. 我國適航驗證發展不若美國等主要飛機製造國之規模，但與鄰近的新加坡、馬來西亞、香港及韓國等國家相近，故目前我國在適航驗證之組織建置及功能均以必要原則建置我國體系，與國內產業發展為目標。民航局主要驗證業務如下：
  - (1) 設計製造：型別檢定認可（VTC）、補充型別認可（VSTC）、補充型別檢定（STC）、技術標準件（TSOA）、零組件製造核准（PMA）。
  - (2) 各類零組件製造許可之監督及稽核

- (3)國際雙邊適航協定之管理及推動。
- (4)航空器大改裝工程資料核准及其後續適航文件（ICA）。
- (5)適航指令（AD）之轉布或發布（必要時）。
- (6)航空產業之協調輔導。

### 三、適航檢查

1. 依據民航法第二章航空器及第五章飛航安全等相關適航及飛航安全要求條文執行對航空業者包括運輸業及普通業航空公司以及航空器維修廠之檢查。
2. 對我國註冊營運或使用之航空器，建立一適航系統，包括適航性以及督導其使用適航安全。主要範圍如下：
  - (1)適航檢定、分類、管理規定，如證書申請、效期、懸掛、失效等。
  - (2)適航安全，如不合於適航安全條件之要件及處理。
  - (3)飛航裝備要求，如儀表及裝備保持適航狀況、無線電通信及電子設備要求、FDR/CVR/GPWS 裝置要求等。
  - (4)人員資格，如訓練計畫、資格始得從事各類授權之維修工作。
  - (5)維修管理，如航空器稱重規定、航空器/發動機/螺旋槳經歷紀錄要求、經歷紀錄保存要求、電子紀錄系統、飛航及維護紀錄、航空器維護能力冊及維護計畫、基本維護條件、大修理及大改裝、民航局檢查維護適航狀況及保養困難報告（SDR）及適航檢查等。

### 四、適航組織關係簡圖如圖 8-1：

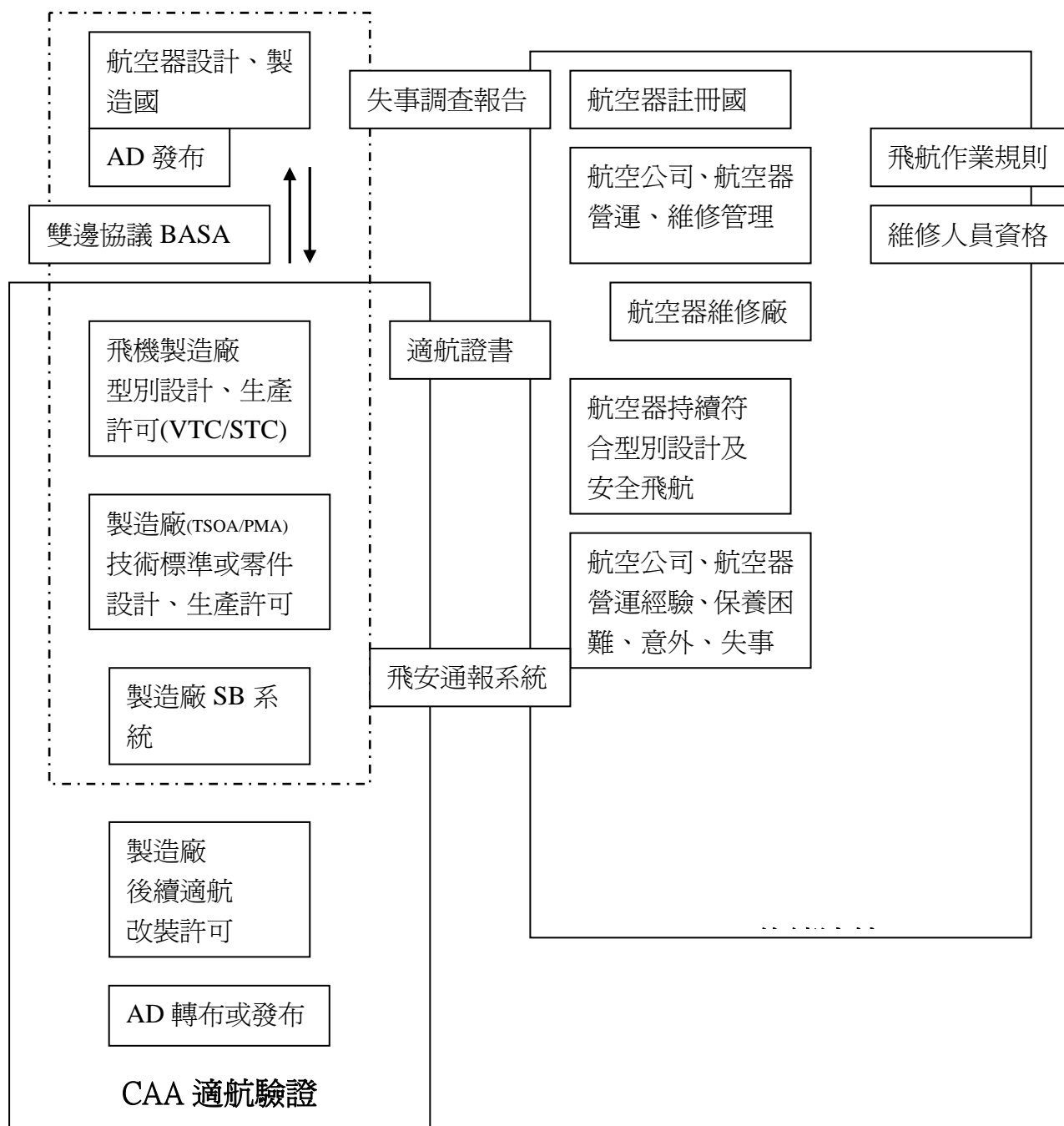


圖 8-1 適航組織關係系統

### 參考文獻

1. ICAO ANNEX 8。
2. 民用航空法。