

第十篇 民用航空

第五章 飛航服務

第五節 助導航服務

所謂助導航服務，就是由地面航電裝備所建構之服務系統，提供整個飛航情報區內各航機之通信與助導航信號，以使航機能在正確的航路或航軌上安全的飛行。航路係由地面助導航設施所發送訊號建構而成，航機在空中接收地面助航設施(VOR/NDB)所發送之訊號，朝著該助航設施飛航即可到達該助航設施，再沿著指定之方位飛出，於適當時機轉換接收下一助航設施之訊號並朝著該助航設施飛航，重複執行便可持續在航路上飛航。此外藉由參考 VOR/NDB 之方位訊號及另一助航設施 DME 之距離訊號，航機可掌握本身位置不致迷航。

至於航機在降落階段，則依據 ILS 助航裝備所提供左右及滑降角度之訊號，精確導引航機降落於跑道。航機欲接收這些導航訊號，需先選擇定位點電臺之頻率，收聽其呼號，確定無誤後，訊號便會顯示在駕駛員前面之儀表板上。

航機在空中之航情動態，則由長程雷達(200 海浬)或終端雷達(60 海浬)提供相關位置資料，以便顯示於雷達自動化系統之顯示幕上，供管制員對航機進行動態監控與隔離管制使用。而監控與管制之指示溝通，則由地對空 VHF 無線電頻道通聯。這許多航路或機場所需之助航設備，均由飛航服務總臺架設，並妥為維護，以使航電裝備保持正常工作，持續提供空中導航服務。

航電業務依其裝備性質與功能，分為六大類：

- 一、飛航管理系統：結合雷達資料處理與飛航資料處理以文字與數字顯示航空器高度、速度、位置等航空器動態於雷達幕上以提供管制作業必要之資訊。
- 二、雷達裝備：分為航路及終端雷達，提供一次及二次雷達訊號，經由數據線路傳送到區管中心及各近場臺，經飛航管理系統處理後供管制作業。
- 三、助、導航裝備：以特高頻多向導航臺(VOR)及歸航臺(NDB)，測距儀(DME)、儀降系統(ILS)、定位臺(LOCATOR)等做為航空器航路及進場的助導航裝備。
- 四、通信裝備：飛航自動轉報系統(AMHS)提供航空固定通信網路傳遞飛航動態與氣象資訊，陸空高頻(HF)、特高頻(VHF)、超高頻(UHF)等通訊機與遙控對空通信電路(RCAG)提供航空行動、廣播、管制等業務服務，航管數位語音通信系統(DVCSS)提供管制席位平面及陸空通信並同時具有全天候錄音功能。
- 五、自動氣象觀測系統(AWOS)提供風向、風速、溫度、露點、雨量、大氣壓力、跑道視程、雲幕高度等重要天氣參數以供氣象測報及航空氣象資料廣播(VOLMET)、終端資料自動廣播服務系統(ATIS)、低空風切系統提供完整氣象資料服務。
- 六、助航燈光與動力裝備：不斷電供電系統(UPS)及緊急備用發電機提供各項裝備穩定的電源，助航燈光有跑道中心線燈、跑道邊燈、目視滑降燈、進場燈、落地區域燈、順序閃光燈、跑道頭識別燈、跑道頭末端燈等提供飛機進場降落及有跑道停止線燈、滑行道中心線燈、滑行道邊燈、指示牌燈等設施提供飛機滑行指引。