

## **飛航服務總臺114年施政計畫**

飛航服務總臺(下稱總臺)為提升臺北飛航情報區(下稱本區)的飛航安全與服務品質，達成亞太地區飛航服務最佳提供者之組織目標，114年施政計畫推動重點如下：

### **一、汰新臺北飛航情報區儀降系統案**

(一) 為汰換臺北飛航情報區已逾使用年限之儀器降落系統及相關附屬設施，確保本區各機場儀降系統運作穩定，總臺規劃自114-118年期間以「一次採購，分年執行」方式，分5年逐年汰換已逾使用年限之助航設備及相關附屬設施，預計汰新6個機場助導航設施，共計採購儀降系統(ILS)10套、左右定位輔助臺(LDA)2套及其搭配使用之測距儀(DME)設備12套，以及 ILS/DME 訓練模擬機各1套。藉由「統一採購」，將設備性能及零(組)件一致化，在簡化後勤補給作業、減少庫存、統一訓練教材、簡化檢修維護程序等作業面上助益良多，尤其設備一致化後，更可促進航電維護人員間之相互流通，增進維護人力運用效益，提升設備妥善率，確保飛航安全。

(二) 本計畫自114-118年執行，編列預算金額為新臺幣4億7,434萬2,000元，預計114年完成桃園機場23R 跑道 ILS/DME 及 ILS/DME 訓練模擬機(架設於桃園機場)設備之架設。

### **二、汰新桃園國際機場北場終端航管雷達案**

(一) 依據「臺灣桃園國際機場園區綱要計畫」，桃園機場正積極推動北面機場擴建計畫，興建桃園機場第3跑道，且因目前北場終端航管雷達位於未來衛星廊廳建置區域，為避免影響桃園機場整體發展，勢必進行遷移作業；另北場終端航管雷達設備，自民國94年啟用迄114年，使用超過20年(使用壽年15年)，雖經本總臺加強設備維護保養、縮短維護週期、尋求替代零組件以及洽國內、外廠商協助檢修等方法

設法延長設備使用年限，惟雷達原廠部分元件停產，將面臨零組件模組後續補充不易及維護成本日益增加之情境。

- (二) 本計畫自114-117年執行，採先建後拆方式，異地汰換桃園國際機場北場終端航管雷達設備，編列預算金額為新臺幣4億3,627萬9,000元，須新建雷達塔、機房及汰新雷達設備、測試、接進航管系統調校等作業，預計於117年底前完成，滿足桃園機場未來發展、航機監視及管制作業需要。

### **三、航管備援系統(EBAS)席位擴充及功能增強**

- (一) 飛航管理系統(ATMS)期中升級於111年7月13日轉移啟用，升級後系統納入多項功能升級及介面強化，以符合最新國際規範標準及提升航管作業效率。
- (二) 航管備援系統(EBAS)是 ATMS 停機維護或發生異常時之備援系統，以維持航管作業最低限度必要之席位數量與系統功能設置，於108年啟用；為維持備援系統與主系統的功能及介面相近，總臺已於113年完成 EBAS 期中升級，並重新評估飛航管制作業需求，擬增加 EBAS 管制席位數量，於EBAS新增中期衝突告警、管制席位原影錄製重播、強化系統監控等功能，使備援系統的重要安全功能與主系統一致。
- (三) 本計畫於114年度執行，編列預算金額為新臺幣8,550萬元，將於北部飛航服務園區、南部飛航服務園區及臺北、高雄、馬公3座塔臺增加 EBAS 席位數量，並增加 EBAS 重要安全功能，以確保整體飛航服務之可靠度，提升航管備援韌性。

### **四、賡續推動飛航流量管理(ATFM)**

飛航流量管理(Air Traffic Flow Management, ATFM)係管理航空交通流量的作為，以確保航機在擁擠的空域和機場區域能夠安全、有效地運行，並在充分運用機場空側、機場跑道及空域

容量的情形下，管理航班起飛、落地或通過邊境點時間，以達到提升效率、減少空中等待及節能減碳之目的。

- (一) 總臺訂定「臺北飛航情報區飛航流量管理5年發展計畫」分2階段推動，第1階段為112-113年，已將 CTOT 作業試作推展至本區主要國際機場，並完成飛航流量管理(ATFM)平臺建置，初步建立機場端及邊境點流量管理功能；第2階段為114-116年，持續發展邊境點及空域流管功能，期望達成整合本區航管系統航班資訊、建立平衡航空交通量能之流管作業平臺。
- (二) 114年預計開設24小時運作之流管作業席位，每日頒發飛航流量管理計畫(ATFM Daily Plan, ADP)作為當日本區流管之參考依據，並邀集本區航空公司、航務組(處)及總臺內部單位，舉辦公開說明會議，使所有利害關係人瞭解此一重大改變，相互配合，並共同改善航機於繁忙時段、天候不佳及特殊狀況時，導致航機壅塞造成無法預測延遲之情況。
- (三) 本計畫預計於北部飛航服務園區設置本區空中交通流量管理中心及流管作業室空間，規劃電視牆及流管作業席位，作為管理東亞及本區空中交通之中樞；流管中心將運用電視牆呈現航班資料、天氣概況、火砲及鄰區相關流管措施等訊息，作為流量管理時使用，即時掌握動態，以利採取因應作為，提升流量管理之效率。

## **五、完成新一代航空情報服務系統轉移及啟用**

- (一) 配合國際民航組織(ICAO)推動航空情報服務(AIS)邁向航空情報管理(AIM)的國際趨勢，總臺於113年完成新一代航空情報服務系統建置，使用 ICAO 最新航空情報資料庫(AIXM)及支援最新氣象報文(IWXXM)格式，確保接軌國際技術，並

搭配地理資訊系統(GIS)，以視覺化、圖像化顯示，提供優質飛航公告、飛航計畫、飛航前簡報等航空情報服務，提升飛航作業安全。

- (二) 為確保系統轉移及啟用順利，由總臺各相關單位共同組成轉移工作小組，依「軟體」、「硬體」、「網路」、「介面」、「資安」、「人員訓練」、「程序與手冊」、「人力」及「安全管理」等9類規劃轉移事項，預計114年7月完成轉移、8月啟用，提供全新數位化、圖形化、高妥善率、高資安防護的航空情報服務系統，符合 ICAO 國際規範並兼顧我國航空用戶客製化需求。

## **六、完成新一代航空氣象服務系統轉移及啟用**

- (一) 為打造切合本區航空氣象作業及服務需求，同時接軌國際發展趨勢之新世代航空氣象資訊系統，於110-113年辦理「航空氣象現代化作業系統汰換及更新計畫(Advanced Operational Aviation Weather System Re-newal and Update, AOAWS-RU)」，內容包含透過「臺美航空氣象現代化作業系統發展技術合作協議」委託美國國家大氣科學研究中心(NCAR)發展預報演算法及技術轉移及委外建置新一代系統等2項主要工作，引進美國先進之積冰、亂流、能見度及雲幕高、雲頂高與雷雨等天氣預報演算法；另由國內廠商建置新一代航空氣象資訊系統，包含資料中心、預報系統、颱風及風力預報系統、監控管理系統及新一代航空氣象服務網等工作。
- (二) 為確保系統轉移及啟用順利，轉移工作小組由總臺各相關單位組成，並依轉移計畫上重要項目(軟硬體等)進行規劃、訓練及協調工作，預計於114年中辦理新一代系統上線啟用作業，規劃辦理改變管理、研提轉移計畫及航空公司說明

會等工作，本計畫成果將可達成與 ICAO 系統廣泛資訊管理 (SWIM) 架構接軌，精進航空氣象預報服務品質，提升用戶使用方便性，強化系統監控機制，確保系統安全及穩定性等實質效益。

## **七、推動總臺資通安全短中長期精進計畫**

(一) 環顧近幾年來國內外駭客攻擊事件有增無減，針對性目標社交工程、勒索軟體、機密資料竊取等攻擊事件層出不窮，各國政府均積極投入相當資源防制資安事件發生，避免造成嚴重的經濟損失或國家安全，總臺肩負國家空中交通管制任務，依總臺資通安全短中長期精進計畫持續推動資安防護改善作為。

(二) 113-114年為中期，計畫目標摘要如下：

1. 擴大且積極培育資安專業人才。
2. 推動資安治理成熟度達第3級。
3. 建立終端設備偵測及應變機制(EDR)。
4. 輔導 AOAWS-RU 導入 ISO 27001 資訊安全管理系統及納入驗證範圍。
5. 建立營運科技(OT)設備資安防護措施。
6. 自行建置弱點掃描軟體平台。

## **八、研擬桃園國際機場新一代低空風切警報系統建置計畫**

(一) 為因應桃園國際機場第三跑道建置，現有機場低空風切警報系統作業範圍需隨之擴增，且現行桃園機場低空風切警報系統將屆使用年限，為降低維護成本及與國際最新低空風切遙測技術接軌，爰規劃建置桃園國際機場新一代低空風切警報系統，以持續提供即時之機場低空風切警報服務，保障飛航安全。

- (二) 本計畫於113年完成先期規劃作業，擬於114年辦理計畫書陳報及核定，規劃於116-119年推動執行，120年辦理系統測試、調校、效能驗證及啟用等作業。

#### **九、陳報臺北飛航情報區新一代航管系統建置計畫**

- (一) 為接續於現役航管系統屆期後能無縫地支援本區高效優質之飛航管制服務，並因應未來航行量成長及全球飛航產業新興之作業型態，總臺參照國際民航組織(ICAO)全球空中航行計畫(GANP)之航空系統區塊升級(ASBU)策略與亞太區規劃，依相關國際規範之發展導入新技術，規劃建置本區新一代航管系統，並於南部及北部飛航服務園區擴建作業大樓與機房設施。藉新系統與新技術之導入，持續提供優質之飛航服務，接軌國際，並確保本區空運優勢與亞太地區之領先地位。

- (二) 本計畫自109-112年辦理先期規劃，擬於114年辦理建設計畫書陳報及核定，計畫將包含兩大工作項目：「南、北部園區擴建大樓」及「新一代航管系統建置」。

1. 南、北部園區擴建大樓：預計115年辦理專案管理標(服務執行期間：116-121年)與設計監造顧問招標(規劃設計、施工監造服務執行期間：116-121年)，並於117-121年辦理園區興建工程。
2. 新一代航管系統建置：預計116年辦理系統技術顧問標(協助系統技術規格訂定及招標作業：116-118年，及協助合約管理：119-123年)，118-123年進行系統建置作業。

#### **十、陳報桃園國際機場第二塔臺新建工程計畫**

- (一) 108年12月16日正式啟用之桃園國際機場塔臺位於一、二航廈之間，取代68年啟用之初代塔臺提供現行雙跑道之飛航

管制服務。為因應桃園國際機場第三跑道完成建設後擴大之機場場面範圍及航行量成長，總臺規劃新設第二塔臺於第三跑道與現有05L/23R 跑道之間，除提供飛航管制服務外，雙座塔臺之人力席位與航管系統設備等亦可互為備援，以提高作業韌性，提供機場更完善之飛航服務。

(二) 總臺配合第三跑道相關建設之期程，自110年起啟動第二塔臺新建工程計畫先期規劃，評估第二塔臺合適地點、高度及規劃飛航服務所需設施，妥善研擬計畫目標、執行策略、期程與經費預估，並進行風險管理，完成先期規劃成果並研提建設計畫。

(三) 擬於114年完成建設計畫書陳報及核定、116年啟動建設計畫，陸續完成設計監造及工程案決標，119-121年施工建造，120-121年進行系統、設備架裝及測試等作業。

#### **十一、陳報松山機場塔臺暨整體園區新建工程計畫**

(一) 本計畫配合「松山機場2040年整體規劃」，運用松山機場跑道北側民航局既有土地，並取得軍方部分土地，辦理總臺及所屬臺北裝修區臺、松山塔臺及民航人員訓練所之新建工程，以園區概念打造優質飛航服務及專精民航培訓之整體意象，俾改善既有建物老舊之情況，以保障飛航服務作業安全。

(二) 擬於114年完成建設計畫書陳報及核定，規劃自116-126年推動執行，預計於122年完成松山塔臺及臺北裝修區臺的第一階段工程，126年完成總臺總部及民航人員訓練所第二階段工程及搬遷轉移。

#### **十二、研擬本區飛航服務發展藍圖(ROADMAP)**

(一) 為使本區飛航服務水準符合國際規範並持續精進，總臺擬參考民用飛航服務組織(CANSO)「亞太區飛航管理現代化白

皮書」、國際飛航服務提供者(ANSP)相關飛航管理建置規劃與國內其他交通範疇類別白皮書等，編訂「臺北飛航情報區飛航服務發展藍圖(ROADMAP)」，確立飛航服務重要課題及目標，據以研訂飛航服務政策，作為飛航服務施政方向並接軌國際。

- (二) 本案規劃召會討論擬定 ROADMAP 之架構、方向與內容，完成研擬飛航服務發展藍圖(ROADMAP)初稿，再據以進行飛航服務 ROADMAP 初稿細部討論、確認與修正，期於年底前完成「臺北飛航情報區飛航服務發展藍圖(ROADMAP)」之編訂，並據以推動。

### 十三、持續辦理各類飛航服務人員招募及訓練

- (一) 航管人員：持續辦理飛航管制人員招募及訓練，以因應後疫情航行量回升：

1. 人員招募：總臺於109年奉行政院核增163名管制員，規劃依最大之訓練能量，自110-114年每年招考33名管制員，截至114年1月底共計完訓58人，將持續關注航行量情況，適時檢討調整人員招訓速度，妥善運用人力並兼顧疲勞風險管理。
2. 管制技能精進訓練：面臨疫後復甦之航情，總臺各航管單位持續利用模擬機進行高航行量演練，另對疫情期間完訓的新人，加強席位查核，並依據國際民航組織建議之飛航管制員「關鍵能力訓練及評估(CBT&A)」模式，推動辦理相關訓練，提升管制技能。
3. 飛行專業知能訓練：109-113年辦理飛航管制員飛行專業知能訓練，加強管制員對航空器性能及飛航操作流程與限制之瞭解，使管制員提供之航管服務更貼近駕



駛員之需求，提升飛航管制效能及飛航服務滿意度，卓有助益，114年將持續研議辦理。

(二) 氣象人員：

1. 人員招募：總臺於113年經公務人員高普考試錄取天文氣象地震職系3位新進人員，刻正辦理職前訓練，114年預計提報7職缺，以妥善運用航空氣象人力。
2. 氣象技能提升訓練：為維持及提升航空氣象人員之專業知識與技能，以提供安全、正確及有效之航空氣象服務，總臺各氣象單位持續依訓練手冊規定辦理各類共通性及地區性之觀測、預報及資訊管理複訓與熟悉訓練，以持續掌握國際民航組織最新規定，另視年度席位查核結果辦理補救訓練，確保航空氣象作業品質。

(三) 情報及通信人員：

1. 人員招募：視每年單位人力缺額，提報民航特考情報通信類科錄取名額。
2. 情報、通信技能精進訓練：依據國際民航組織相關規定及年度訓練計畫，持續辦理專精複訓及業務熟悉等訓練，維持並提升航詢員及報務員之技能，熟稔各項裝備及作業程序，並充實最新飛航情報及航空通信相關知識。

(四) 航電人員：

1. 人員招募：總臺航空電子人員於113年高(普)考試獲分發16人，另以商調等方式增補26人，114年已提報高(普)考11職缺，並持續視人員退離狀況提報考試缺額或對外公告徵才，使業務推動順遂。
2. 航空電子專業訓練：114年擬辦理職前訓練、年度複訓2梯次及資通安全講習4梯次。另為使航電人員瞭解航

電設備與作業單位之影響關係，自113年起，邀請總臺其他作業單位至各航電單位地區性複訓上課，以加強單位間業務熟悉，114年預計辦理29梯次，以持續精進航空電子人員之學識及技能，保障飛航安全。

#### **十四、配合國家政策，持續活化空域使用**

配合國家發展政策、民用遙控無人機多元運用及國防演訓需求，協助各項空域活動使用順遂：

- (一) 火箭試射：因應國家積極發展太空活動，111年開始協助短期科研探空火箭於屏東旭海之試射活動，配合評估空域，引導航空器避讓活動空域，俾兼顧飛航安全及國家科技發展需求。
- (二) 無人機：遙控無人機活動蓬勃發展，112年總臺已協助遙控無人機申請案件執行逾6千4百次空域活動，113年執行逾1萬1百次空域活動，後續仍持續配合民航局的政策與指導，在航管判斷航情許可、安全無虞之情況下，協助申請單位施作，以滿足使用者需求。
- (三) 軍方業務：總臺持續配合軍方所規劃之各項操演，與軍方召開軍民協調會，針對不同個案需求研討雙方作業機制，以確保軍民飛航安全及軍方任務執行順遂。