

第二章 領域推動進度及調適目標執行情形

以下說明本領域各計畫重要執行成果及效益。

(一)、1-1-1-1落實國土防洪治水韌性工作

1. 階段目標：檢討更新「提升國土防洪治水韌性之整合作業指引」，並定期追蹤相關機關於地用計畫及開發建設階段落實國土防洪治水韌性執行情形。
2. 112年度執行成果：已彙整相關機關111年落實國土防洪治水韌性執行成果，並於行政院公共工程委員會官網專區公布；完成「提升國土防洪治水韌性之整合作業指引」更新。

(二)、1-1-2-1加強公共工程防汛整備工作

1. 階段目標：督促各相關機關確依「因應颱風豪雨來襲抽查在建工程防颱防汛整備情形運作機制」規定抽查及查核重點防汛工程防汛整備作業。
2. 112年度執行成果：針對所列管之重點防汛工程，共計抽查784件次，查核172件次；相關缺失均已由工程主辦機關改善完畢。

(三)、1-2-1-2更新及升級邊坡安全監測系統

1. 階段目標：辦理邊坡自動化監測系統更新與升級，持續系統驗證及修訂警戒管理值。
2. 112年度執行成果：112年完成邊坡自動化監測系統設備及軟體更新，並完物聯網 IoT 傾斜桿設置。

(四)、1-2-2-1高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計

1. 階段目標：預先識別並適時降低沖刷風險，確保高鐵設施及營運安全。
2. 112年度執行成果：112年完成中港溪橋與後龍溪橋沖刷防護工作。

(五)、1-2-2-2強化沿線隧道洞口及高陡植生邊坡之防護工程。

1. 階段目標：降低受暴雨影響而發生邊坡坍塌觸動災害告警系統，避免營運中斷。
2. 112年度執行成果：112年持續進行 TK126永久修復及 TK93三處高陡植生邊坡改善工作。

(六)、1-2-2-3省道改善計畫-公路防避災改善

1. 階段目標：本計畫分年辦理改善後，預計可逐步提升公路行車安全度及可靠度，減少天然災害造成損壞，並維持公路通行之任務，保障用路人及居民生命財產安全，且將提高省道服務水準及公路運輸之暢通，連結區域間行車及提昇經濟活動效益，另增進公路網之運作效率，提升民眾對於政府的信賴度。
2. 112年度執行成果：至112年度止，已完成23項防避災工程，14項防災管理，19項智慧化技術應用，112年執行經費5.86億元。

(七)、1-2-2-4西濱快速公路曾文溪橋段新建工程

1. 階段目標：本工程於111年11月3日決標，111年12月4日開工，112年總計畫預定進度6.37%。
2. 112年度執行成果：由於極端氣候引發的強降雨增加了洪流的流速，導致河床過度沖刷，河床下降並使橋墩基礎裸露。為因應此情況，在設計階段採用大跨度跨越河道深槽區的方案，以減少落墩，進而降低橋梁阻水面積。目前工程進度符合預期，實際進度6.37%，完成工作內容16座基樁、4座基礎等，預計117年12月31日前完工。

(八)、1-2-2-5台7線英士橋（左、右）及台7甲線敦厚橋、碧水橋、則前橋（左）改建暨台7線85k+500~102k+000、台7甲線0k~10k下邊坡保護工程

1. 階段目標：
 - (1) 建立四座跨溪橋梁沖刷歷史資料、地質探查、河道測量作業、水理計算及改建可行性評估。

- (2) 台7線85K+500~102K+000及台7甲線0K+000~10K+000臨蘭陽溪下邊坡，經評估共有6個路段造成公路下邊坡具有較高沖刷潛勢，提出適當工法因應並辦理相關保護介面協調會勘等。

2. 112年度執行成果：

- (1) 由於沖刷問題造成基礎被掏空或裸露，即使經上下游權責單位進行保護工程，橋墩仍可能遭受颶洪或土石流破壞。經評估台7線英士橋（左、右）及台7甲線敦厚橋、碧水橋、則前橋（左）後，長期改善對策應是對橋梁進行改建工程，112年度已進入改建可行性評估的期末階段。
- (2) 蘭陽溪河道之高灘地、沖積扇、崩積土及河道中央堆積土砂產生挑流攻擊，及農民於河道墾殖挖運公路下邊坡土石及挖掘水道的情況下，經調查評估發現，有六個路段的公路下邊坡存在較高的沖刷潛勢。對此，計劃就近進行河道整理，培厚土砂並設置丁壩，以避免下邊坡導致即時災害，共同保障用路人安全並維護農民權益。112年度已核定台7線85k+500~102k+000、台7甲線0k~10k下邊坡安全維護評估成果。

(九)、1-2-2-6 民用航空局所屬航空站氣候變遷調適能力推動計畫

1. 階段目標：112年完成蒐集極端航空氣象資訊，掌握天然災害發生情形。

2. 112年度執行成果：

- (1) 民航局蒐集國際對航空站面臨氣候變遷災害之資訊與研究報告，以確保航空站氣候變遷調適能力推動計畫貼切實際情況，對症下藥，達成提升氣候韌性之目的，說明如下：
 - 國際民航組織（ICAO）彙整氣候危機將帶給航空部門之威脅，其中對航空站之威脅主要為地表最高溫度上升及海平面上升。

- 根據國際機場協會（ACI）發布之機場氣候變遷調適文件包括，《Policy Brief: Airports' resilience and adaptation to changing climate》與《Tendering guideline for climate resilience planning》，顯示對於航空站面臨氣候變遷災害的類型主要為為高溫與淹水。
- (2) 民航局另參考飛航服務總臺航空氣象情報中心及國防部空軍司令部氣象聯隊提供之資料，彙整101~110年近十年各航空站氣象資料，而此資料將作為航空站氣候調適的基線。民航局透過資料比對，針對各航空站之特殊氣候（包括：雷暴、大雨、靄、霧、煙、霾、塵/沙旋風及高溫）進行資料蒐集及比對，本局依 ICAO 及 ACI 分析針對航空站最主要威脅（高溫及淹水），進而分析歷史氣象資料有關大雨及高溫特殊氣候說明如下：
- 大雨：大雨可能導致機場淹水被迫關閉，高雄站、臺中站、金門站、澎湖站（前馬公站）、臺南站、嘉義站大雨主要集中在3~9月；臺北站、臺東站、花蓮站則大雨發生頻率高，且各月份皆常發生。
 - 高溫：歷史最高溫度超過36°C的航空站包括臺北站、高雄站、金門站、臺東站、花蓮站及嘉義站，高溫情形說明如下。
 - A. 臺東站高溫集中在5~8月，歷史最高溫為40°C。
 - B. 金門站高溫集中在7~9月，歷史最高溫為40°C。
 - C. 臺北站高溫集中在5~9月，歷史最高溫為39°C。
 - D. 花蓮站高溫集中在7月，歷史最高溫為37°C。
 - E. 嘉義站高溫集中在5月，歷史最高溫為37°C。
 - F. 高雄站高溫頻率低，歷史最高溫為36°C。
- (3) 民航局參考國家災害防救科技中心「氣候變遷災害風險調適平台」資訊，以及依循國家政策，採用 IPCC

AR6之升溫2°C SSP5-8.5氣候情境，並使用國家科學及技術委員會開發之「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」(TCCIP)進行氣候變遷實體風險分析，而此資料將作為航空站氣候調適的未來情境之描述。以下說明兩個平台之分析結果：

- 依國家災害防救科技中心「氣候變遷災害風險調適平台」資訊，評估2036~2065年間的航空站淹水災害風險等級與高溫警戒，結果顯示：

A. 淹水風險等級：風險第五級為臺北站（5m）、臺南站（20m）、花蓮站（51m）、臺東站（43m）、臺中站（202m）。其中臺中站因坐落於高處，經評估不受淹水影響。

B. 高溫：除臺中站、澎湖站（原馬公站）及臺南站歷史高溫低於36°C，其餘航空站皆符合高溫警戒，其中金門及臺東站高溫曾達40°C，可能發生飛機跑道表面部分「融化」的狀況，導致航班延遲。

- 依循國家科學及技術委員會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」(TCCIP)提供的氣候變遷實體風險分析項目包括未來均溫變化與降雨量變化。

(4) 民航局為強化各航空站對於氣候變遷調適的認知與職能，於112年9月25日辦理教育訓練，並邀請民航局所屬航空站參與，講解氣候變遷調適之含義、ACI文件指引，以及日本關西機場案例分享。同時民航局亦主動參加國際研討會，如112年9月26日ACI舉辦之「機場氣候變遷調適-TCFD會議」(Airports Climate Change Adaptation - TCFD)，俾利掌握國際做法。

(一〇)、1-2-2-7 依據 ISO 氣候變遷調適指引，推動桃園機場園區氣候變遷調適作業，並取得認證資格

1. 階段目標：

- (1) 桃機公司刻正進行「氣候變遷調適行動計畫報告」研擬，章節內容規劃包含法規依據與配合事項、界定問題與設定目標、現況及未來風險評估、調適行動計畫、氣候變遷調適管理系統之建置、ISO 14090氣候變遷調適管理系統之文件等，並規劃於112-115年國家氣候變遷調適行動計畫執行期內，通過外部第三方公正單位之驗證，並取得 ISO 14090氣候變遷調適管理系統之國際證書。
 - (2) 本項行動方案即是依據中華民國國家標準：「氣候變遷調適-原則、要求事項及指導綱要（CNS14090：2023 Q1010，112年6月17日）」，及國際管理系統標準：「ISO 14090 氣候變遷調適-原則、要求、指引」兩項重要文件，以建立合乎我國國家標準與全球管理規範的氣候變遷調適管理系統。
 - (3) 藉由取得外部公正第三方之驗證證書，不僅可藉此具體提升桃園機場之氣候變遷調適韌性的管理內涵，更可獲得國際機場組織的高度認可，與建立可茲各界評價的傑出公信力。
2. 112年度執行成果：完成建置 ISO 14090氣候變遷調適管理系統，並規劃於113年底，取得外部第三方驗證單位頒發之國際管理系統證書。