

第三章、分析與檢討

本期調適方案共116項調適工作項目，各權責機關單位致力推動、落實相關政策；116項調適工作項目中，有具體量化目標者共24項，其餘92項以質性目標呈現。

此外，本市於114年8月28日召開「永續發展及氣候變遷因應推動會第二次會議」，邀請調適工作項目各權責機關，以及專家學者共同針對本調適方案113年度執行進度、內容規劃與辦理成果等加以檢討，俾利本市持續精進、強化執行成效，提升城市韌性。茲就相關檢討內容與結論說明如下。

一、關鍵領域

(一) 維生基礎設施領域

本期調適方案將雨水下水道、橋梁檢測維修、地下道防淹、智慧防汛，以及建立安全評估及預警機制等納入調適工作項目，以提升因強降雨致積淹水時設施承載能力與防損害性，並採「既有設施維運」與「新設工程」雙軌併行，強化長期設施韌性。

惟113年成果針對既有維生基礎設施，(如道路、橋梁、水利構造物等)目前仍著重以現有標準進行定期養護及災後復原作業，應進一步考量極端氣候加劇之衝擊建立安全評估機制。

(二) 水資源領域

本期調適方案已納入水資源開發、回收再利用、水體水質監測、排水治理等相關調適工作項目，同時兼顧強降雨積淹水及枯水缺水情境。

惟水資源調度於本期調適方案未見具體化措施或流程，例如明確的「缺水應變 SOP」，目前的措施僅止於節水教育及宣導。此外，公有建築及社區的雨水回收設施推廣有限，仍高度依賴外部水源供給，未來應精進相關措施提升成效。

(三) 土地利用領域

本期調適方案已納入低衝擊開發、環境敏感區、因應氣候變遷建築規範、生態綠化，以及調整都市計畫等相關調適工作項目，土地利用從「發展導向」，逐步轉向「風險降低」與「韌性提升」之治理模式。

惟113年成果於既有建築調適措施較為不足（如老舊社區、學校、公有建築之防洪、透水、隔熱、能源效率改善），另外雖有「提高新訂及擴大都市計畫之綠地面積比例」之調適措施，且相關規範刻正修訂中，如綠地配置、藍綠基盤規劃，以及土地管制等尚未具體化。

(四) 海岸及海洋領域

本期調適方案已納入沿海設施安全評估、港區防護設施檢討、劃設防災區域、港區淤沙清疏及輸砂平衡管理等相關調適工作項目，以應對本市西濱沿海淹水與暴潮風險，並確保沿岸聚落、交通設施及漁民在極端氣候事件，漁船與漁產設施安全。

惟本期調適方案此領域較缺乏以自然為本的解決方案調適措施，以及規劃具體量化目標，例如：113-115年內復育濕地面積、沙洲/潮間帶緩衝帶設置期程與長度、兼顧生物多樣性與防災的海岸綠帶或生態廊道配置等，若僅依賴結構性防護工程，長期恐導致海岸線喪失自然緩衝功能，進一步減弱自然防災能力。

二、能力建構（包含非關鍵領域）

（一）能源供給及產業領域

本市都會區在未來增溫情境下，可能使得用電需求持續增加，長期恐影響其供電負載量及各產業營運成本；此外，強烈降雨或颱風等因素可能導致能源供給設施之損壞，進而影響能源供給情形。

本期調適方案已納入輔導商家、科學園區輔導廠商節電、公部門節約能源，以及辦理節電相關宣導活動等調適工作項目，但針對推動能源自主化之相關調適工作項目相對較少。另外對於能源供給系統的耐災力與安全檢核尚缺乏系統性檢討

（二）農業生產及生物多樣性領域

本市農業生產相較於其他農業大縣之生產規模小，農業生產較為零星且分散於頭前溪兩岸及香山丘陵地，故農業生產脆弱原因主要仍是相關降雨災害導致作物減產等情形。此外，氣候變遷及環境污染皆可能為近海漁業之魚場消失或變異之因素，造成漁民生計困難或面臨轉型謀生。另針對生物多樣性領域則是面臨氣候變遷下，改變的氣候導致外來種與入侵種移入、濕地生態以及野生動物保護區等環境之生物多樣性受衝擊影響。

本期調適方案針對農業生產及生物多樣性，已納入耕作制度調整、農地管理、抗逆境魚種養殖輔導、濕地經營管理、外來種調查控管，以及教育宣導等調適工作項目，惟對於韌性農業（韌性糧安、韌性災防及韌性基建）推廣與相應措施不足，對因應氣候事件之抵抗力及恢復力相對有限。另外，生物多樣性方面，主要著重於海岸濕地生物棲地之保育經營，未來可提出串連陸域綠帶（如河川、校園、商業區、住宅區等）形成生態廊道之措施與量化目標，以提升棲地連通性。

(三) 健康領域

本市健康領域主要易受到溫度持續增溫及淹水事件之衝擊。由於極端溫度或溫差增加等情況將提高心、腦血管及呼吸道疾病死亡率，而淹水可能提高病毒滋生與傳染機率。

本期調適方案已納入包含脆弱群體在內之整體醫療照護鏈管理與災疫控制等相關調適措施，同時藉由全部行政區衛生所辦理活動及宣導有關熱傷害資訊，並藉由發布新聞稿、提供社福機構相關衛教資訊宣導，在勞工作業環境熱危害亦有預防宣導措施，惟應建立明確結果指標，以反映健康風險是否下降。

(四) 能力建構及綜合性檢討

- 1.部分調適工作項目之執行目標偏向過程指標。
- 2.部分調適工作項目內容敘明納入氣候變遷情境，於執行面應確實參考氣候風險評估結果，針對高風險區域加強推動調適作為。
- 3.氣候變遷下的文化資產保存維護措施，可加入資產數位建檔。
- 4.本期調適方案中未設有具體量化調適目標，或執行年度為114年起之調適工作項目，仍應於每年度成果報告說明具體執行成果，以檢核目標達成情形。

三、其他項目（包含非關鍵領域）

本市脆弱群體主要包括幼年人口、老年人口、慢性病患者以及身心障礙者等族群，茲針對脆弱群體之調適措施執行情形及未來精進調適作為說明如下。

- (一)針對慢性病患者及老年人口族群提供相關調適資訊，並於發佈極端溫度、颱風及其他災害時提供物資與關懷服務。下期調適方案可在符合個資規範下整合健保與民政系統，針對高齡、三高、心肺疾病患者等建立健康風險名冊。
- (二)加強護理/長照機構內脆弱族群因應熱/寒危害之衛教宣導，包含兒少安置機構、老人福利機構、身障福利機構等。下期調適方案可進一步建立智慧化示警機制，如LINE BOT、電話語音提醒等，於高溫/低溫警報發布時，針對健康風險名冊個案推播健康提醒，並建立「追蹤極端高溫日急診率」、「災害期間脆弱族群通報數」等結果指標以反映調適成效。
- (三)持續推動社區關懷據點及文康中心，提供日間避暑、健康促進活動場所。下期調適方案可針對據點導入綠建築或節能設施，如增加自然通風、建築綠化降溫、屋頂或牆面隔熱塗料等，並建立據點日均使用人次、酷熱日（例如36°C以上）使用率、參與者健康檢測（血壓/心率）改善等結果指標以反映調適成效。
- (四)推動校園氣候變遷教育課程，並辦理相關活動、競賽等，落實氣候行動促進學用連結。下期調適方案可評估增加案例導向教學（如本市颱風、強降雨致積淹水案例），以及學習成果量化指標（例如完成氣候行動專題比例、氣候素養前後測結果等）。