

第五章 氣候變遷調適策略及檢討

5.1 關鍵領域調適目標、策略及措施

本章節主要針對關鍵領域，透過前期議題資料蒐集及風險評估成果進行措施擬定，並透過跨局處會議確認措施內容，並以氣候變遷風險管理的角度，提供調適缺口建議。彙整關鍵領域目標、策略、措施及對應局處和調適缺口建議如表 5.2-1。

一、 維生基礎設施領域

有關維生基礎設施領域面臨的氣候變遷衝擊包含排水及下水道系統壓力提升、災害導致道路橋梁交通受影響及災害導致維生管線設施受影響等，因此主要以排水系統、道路橋梁及維生管線三面向出發，設定領域目標為：「強化排水及下水道系統因應氣候變遷之調適能力」、「提升公共設施因應氣候變遷之調適能力」及「提升維生管線調適能力」。其對應的策略分別為「整合都市防洪治水韌性調適能力」、「強化道路橋樑韌性調適能力」、「建置維生管線調適平台」。有關措施的擬定，以現有施政計畫為主，並建議其可納入氣候變遷概念的調整方向，若現有計畫無法因應未來衝擊，則建議新增措施。

二、 水資源領域

有關水資源領域面臨的氣候變遷衝擊包含供水量不足、水庫集水區坡地崩塌影響庫容和提升水源濁度及地下水使用壓力增加等，因此主要以供水量穩定及水源涵養兩面向出發，設定領域目標為：「確保供水穩定，促進民生產業永續發展」及「完善供水環境，致力邁向水源循環永續」。在供水穩定方面其對應的策略分別為「開發多元水資源」、「落實節水作為」及「強化水資源因應氣候變遷備援管理」；水源涵養方面策略則為「強化水源涵養功能及供水品質」。有關措施的擬定，以現有施政計畫為主，並建議其可納入氣候變遷概念的調整方向。



三、 土地利用領域

有關土地利用領域面臨的氣候變遷衝擊包含都市計畫區淹水問題加劇、非都市計畫區雨水承受能力降低、雨水貯留需求增加及熱島效應加劇等，因此主要以土地使用規劃、貯留設施及建築環境綠美化三面向出發，設定領域目標為：「降低氣候變遷衝擊，促進土地利用合理配置」。其對應的策略分別為「檢討空間規劃或土地使用管制」、「因應極端降雨趨勢，導入基地保水設施」及「因應極端高溫趨勢，提升建築環境調適能力」。有關措施的擬定，以現有施政計畫為主，並建議其可納入氣候變遷概念的調整方向。

5.2 能力建構推動目標、策略及措施

本計畫除關鍵領域外，亦擬定能力建構領域的調適措施，作為本市氣候變遷調適推動的基礎，彙整能力建構領域目標、策略、措施如表 5.2-2 所示。

能力建構領域目標及策略主要參考「國家氣候變遷調適行動計畫(112-115 年)」擬定，設定領域目標為：「提升因應氣候變遷基礎能力，強化公私協力參與合作，減少氣候變遷衝擊程度」，其對應的策略針對不同面向分為「推動調適相關法規政策轉型」、「推動企業氣候風險資訊揭露」、「落實氣候變遷科研及風險辨識評估」、「強化氣候變遷全民教育、人才培育及公民意識提升」、「推動因地制宜及以社區為本之地方調適作為」及「強化有形文化資產之氣候變遷調適能力」。

本案於前期評估時，部分領域議題因為科研資料不足而較難以確定未來發生時程與嚴重程度，以致對策及措施也難以準確擬定，因此本市於能力建構領域，建議未來中央與地方能共同推動相關計畫，補足科研缺口以增加風險辨識的能力。本市彙整科研缺口如下：



● 高溫或乾旱導致生態棲地及物種變遷/海平面上升對沿海濕地影響

目前臺灣的生態監測多屬短期監測資料，面對氣候變遷的大尺度分析較難提供合適的評估，且調查資料均缺乏同一地點的多年度複查，無法掌握生態系統隨時間的變化，難有實際的驗證資料，因此屬氣候變遷對生態衝擊辨識的重要缺口。

期待未來透過法規政策轉型、科研缺口補足與資訊揭露、社區民眾教育宣導及文化資產保護，得以提升全體對於氣候變遷調適的意識與認知，也利於關鍵領域措施的推動。

表5.2-1 關鍵領域調適目標、策略及措施

領域	調適目標	調適策略	調適措施	措施內容	局處
維生 基礎 設施	CI-1 強化排水 及下水道 系統因應 氣候變遷 之調適能 力	CI-1-1 整合都市 防洪治水 韌性調適 能力	落實防洪治 水及區域排 水整體改善 計畫	市管區域排水防洪綜合治理工程、治 理規劃及檢討、應急工程、非工程措 施、落實水利建造物、防洪設施維護 管理	水利局
			推動智慧防 汛系統及改 善工程	建置區域排水水位站、影像監視站、 路面淹水感測站等非工程措施，以期 達到提前預警應變及民眾自主防災之 目的	水利局
			臺南市雨水 下水道即時 水情監測系 統建置計畫	1.雨水下水道監測站設置地點評估建 置 2.監測紀錄資料上傳管理及設備維護 3.防汛系統平台開發及管理與數據儲 存 4.針對水利設施運轉訂定運轉操作建 議 5.豪雨淹水成因分析及工程改善成效	水利局
			推動雨水下 水道建設結 合都市總合 治水策略	1.辦理豪大雨事件，雨水下水道及都 市積淹水改善案 2.依據雨水下水道規劃報告，提昇雨 水下水道建設 3.雨水下水道新建、抽水站新建、抽水 站抽水機組汰舊換新、新建明溝 4.辦理全市雨水下水道疏通、搶修搶 險開口合約	水利局
維生 基礎 設施	CI-2 提升公共 設施因應 氣候變遷 之調適能 力	CI-2-1 強化道路 橋樑韌性 調適能力	辦理道路橋 梁拓修整建 改善及緊急 應變工程	1.道路、橋樑、路燈之緊急搶修檢測， 配合流域綜合治理計畫，改善老舊橋 樑結構強度及通洪不足等問題 2.區道、一般道路及附屬設施路面養 護工程，針對山區與市區的路邊側溝 加強清淤，避免堵塞，影響到排水功 能 3.橋樑維修及檢測作業	工務局
			辦理市內非 重劃區既有 農水路改善	維護本市農產品運送及農民耕作道路 使用上的安全性及便利性	農業局
			維生管線韌 性提升調適 平台	參考本計畫風險評估成果，提供台水 台電高風險淹水及土砂災害區位圖 資，並共同商討調適對策及災害搶修 應變協調	工務局

領域	調適目標	調適策略	調適措施	措施內容	局處
水資源	W-1 確保供水穩定，促進民生產業永續發展	W-1-1 開發多元水資源	公共污水處理廠放流水回收再利用推動計畫	為因應南部科學園區缺口，目前刻正辦理本計畫，規劃之再生水案廠為永康再生水廠、安平再生水廠及仁德再生水廠	水利局
			辦理污水管線緊急搶修及用戶接管維護	1.辦理豪大雨事件，污水管線異常及道路下陷等改善案。 2.針對突發性狀況辦理巡檢及搶修作業。 3.依據各行政區污水管線內部阻塞熱點，進行預先清洗避免用戶端阻塞。 4.辦理全市污水下水道疏通、搶修搶險開口合約。	水利局
	W-1 確保供水穩定，促進民生產業永續發展	W-1-2 落實節水作為	臺南市政府及所屬機關學校用水效率管理計畫	一、本府所屬機關學校，按月至節能減碳管理平台確認用水資料，如有異常須即時釐清原因，檢討改善。 二、定期召開市府及所屬機關學校節能減碳推動委員會議，檢討各單位節能執行情形，並精進節能作為。	秘書處
			辦理工業區節水宣導	1.盤點、督導並協助工業園區廠商完成防旱整備措施，提升工業區之用水效率。 2.宣導廠商非製程使用回收水進行作業 3.宣導廠商利用回收水進行行道樹澆灌或道路洗街等作業。	經發局
			農林漁牧業水資源回收利用	1.推廣養殖漁業使用循環水設施，以提高淡水使用效率 2.推動沿岸海水養殖，輔導產業減少地下水使用	農業局
			抗旱水井備援	每年公告抗旱水井，並每兩年將環保局檢測水質報告公告於網站上，廠商針對水質符合之抗旱井向局處提出需求時，再召集相關業者及台糖公司協調	經發局

領域	調適目標	調適策略	調適措施	措施內容	局處
水資源	W-2 完善供水環境，致力邁向水源循環永續	W-2-1 強化水源涵養功能及供水品質	治山防災 野溪治理	辦理水土保持處理及維護以及野溪清疏維護等改善工程，以使用現地工材為原則，儘量使用近自然工法，並依現地情況設置固床工達到沉砂滯洪功能，減低對下游水路逕流之負荷及生態環境之影響	水利局
			落實地下水保育及水資源永續利用政策	1.針對本市民眾、工業區、畜牧養殖團體等辦理地方說明會，讓民眾了解申報納管益處(111~112年辦理完畢) 2.分區分年對地下水管制區辦理第二段現地複查作業	水利局
土地利用	L-1 降低氣候變遷衝擊，促進土地利用合理配置	L-1-1 檢討空間規劃或土地使用管制	辦理臺南市國土功能分區圖繪製及後續管制事項 臺南功圖業管	都發局 1.國土計畫已公告實施，刻接續辦理國土功能分區繪製作業。 2.本市國土計畫通盤檢討預計於115年啟動，屆時本市氣候變遷調適計畫如有調整將納入通檢參考 地政局 1.依中央訂定之劃設條件及本市因地制宜劃設原則，辦理國土功能分區圖繪製作業。 2.國土計畫正式實施前，持續辦理非都市土地使用管制，實施後(預計114年4月)依新制辦理。	都發局 地政局
			農地資源空間規劃	辦理農地資源盤查更新、配合辦理國土功能分區農業發展檢核，及農地利用綜合規劃計畫。	農業局

領域	調適目標	調適策略	調適措施	措施內容	局處
土地利用	L-1 降低氣候變遷衝擊，促進土地利用合理配置	L-1-1 檢討空間規劃或土地使用管制	鄉村地區整體規劃	一、建構藍綠帶系統與生態基盤、維護農業生產環境、確保糧食安全。 二、全面檢視淹水、山崩、土石流等天然災害潛勢議題。 三、參照本市國土計畫之氣候變遷調適策略，提出因地制宜的調適策略，以降低災害衝擊，確保居住空間安全性。	都發局
		L-1-2 因應極端降雨趨勢，導入基地保水設施	建物雨水貯留	依臺南市低碳城市自治條例第 18 條建築技術規則第 4-3 條規，審查應設置雨水貯集滯洪設施之建築物使用執照	工務局
		L-1-3 因應極端高溫趨勢，提升都市環境調適能力	美麗新家園空地綠美化	配合本市各區山貌、水文、農村、漁村等不同之地方特色發展環境景觀，由各區取適當地點施作綠美化示範點以提升市容景觀、發展地方特色。	民政局
		L-1-3 因應極端高溫趨勢，提升都市環境調適能力	綠社區培育力計畫、好望角專案計畫	1.執行城鎮特色景觀之設計與改造，鼓勵發掘地方特殊景觀資源潛力，引入自然美學核心價值與理念，提升調適能力 2.串接城鎮公共空間及水綠環境資源，打造重要水綠環境基盤，營造低碳永續的優質生活環境。	都發局
		L-1-3 因應極端高溫趨勢，提升都市環境調適能力	開發區綠美化	針對市地重劃及區段徵收土地，於開發期間，規劃於公園、綠地、道路周邊等用地，種植喬木、灌木及草地，增加綠美化數量及面積，並訂定每年種植目標。	地政局

表5.2-2 能力建構領域調適目標、策略及措施

調適目標	調適策略	調適措施	措施內容	局處
CB-1 提升因應氣候變遷基礎能力，強化公私協力參與合作，減少氣候變遷衝擊程度	CB-1-1 推動調適相關法規政策轉型	訂定本市淨零永續城市管理自治條例	研訂淨零永續城市管理自治條例，推動實質降低碳排、加速推動綠能、優化節電設備、發展綠色運輸、提升調適韌性及循環永續生活 6 大核心項目	環保局
	CB-1-2 推動企業氣候風險資訊揭露	推廣企業揭露氣候治理資訊	1.辦理企業揭露氣候治理說明會，提升企業對氣候變遷調適治理認知。 2.協助企業檢視永續政策推動與管理成效。 3.輔導企業揭露氣候資訊，提升企業競爭力	環保局
	CB-1-3 落實氣候變遷科研及風險辨識評估	國家重要濕地保育計畫	辦理濕地環境教育宣導、濕地保育利用計畫，包含建構濕地經營管理策略、教育推廣、背景環境生物調查研究及監測。	農業局
		臺南市氣候變遷調適推動計畫	1.分析氣候變遷之風險，評估變遷衝擊與影響 2.編撰氣候變遷調適執行方案，管考執行成效 3.辦理教育訓練，提升氣候變遷調適認知	環保局
	CB-1-4 強化氣候變遷全民教育、人才培育及公民意識提升	辦理民安演習或災害防救演習及推廣	辦理民安演習或災害防救演習，邀集民間團體或公司參與	消防局
		辦理地層下陷防治宣導	針對本市沿海地區嚴重下陷地區，配合社區活動擺設宣導攤位，透過闖關遊戲、文宣品等方式辦理	水利局
		推廣民眾下载使用「台南水情即時通 APP」	推廣「台南水情即時通 APP」，共享水情資訊以強化人民自主防災意識，增強對於氣候變遷災害的認識及韌性調適方式	水利局
		環境教育推廣計畫	每年辦理 12 場次環境講習，加強淨零永續及氣候變遷調適概念，以降低氣候變遷衝擊。	環保局
	CB-1-5 推動因地制宜及以社區為本之地方調適作為	強韌臺灣大規模風災整備與推作計畫-推動韌性社區	韌性社區推動內容包含建立推動機制、災害潛勢與脆弱度調查、辦理推動講習、繪製簡易風險地圖、建立社區組織、參與中央韌性社區認證及研擬持續運作計畫等作業項目	消防局
		加強大樓防災防水措施規範與宣導	因應未來氣候變遷，應針對極端降雨高風險區，辦理建築物公共安全宣導及推廣，以社區為單位提升緊急應變能力，並訂定相關規範，如地下室抽水機操作流程等，使民眾有方向得以依循。	工務局
CB-1-6 強化有形文化資產之氣候變遷調適能力	有形文化資產保存計畫	提供調適建構過程所需之資料、知識、工具及風險評估等服務，並輔導古蹟歷史建築所有人、使用人或管理人辦理古蹟修復再利用，強化古蹟歷史建築因應氣候變遷調適能力。	文資處	