

第一章、摘要

一、本期調適目標

本市本期（113-115年）「氣候變遷調適執行方案（以下簡稱調適方案）」，係依據氣候變遷因應法第二十條，參酌國家因應氣候變遷行動綱領（<https://reurl.cc/ekA2lx>）、國家氣候變遷調適行動計畫（<https://reurl.cc/VWlxOn>）及中央目的事業主管機關各領域調適行動方案（<https://reurl.cc/K9RW1j>）等進行編撰，並於113年9月11日辦理公開座談會廣詢有關機關、學者、專家、民間團體之意見、113年9月27日提送本市永續發展及氣候變遷因應推動會審議通過，而後報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關，於114年2月核定後實施。

本期調適方案考量地方環境特性，評估氣候變遷的在地衝擊以及自然環境及社會經濟系統在氣候變遷衝擊下的脆弱程度，並參照國家因應氣候變遷相關政策，制定務實可行之調適計畫，希提升本市對極端氣候衝擊之韌性與回應能力，透過跨部門協作、在地化調適行動及永續治理，保障市民生命財產安全、維持都市與自然生態系統平衡，邁向「韌性城市」與「宜居永續」之目標。

本期調適方案分別針對四大關鍵調適領域，以及能力建構制定調適目標，並據以訂定共39項調適策略、包含73項行動計畫與116項調適工作項目，摘述重點如後。

(一)關鍵調適領域調適目標

1.維生基礎設施領域

維生基礎設施領域總調適目標為「提升維生基礎設施應對氣候衝擊能力，包含提升承載能力、防損害性、迴避能力，以及降低脆弱度」，故此領域調適策略著重於導入氣候風險考量於維生基礎設施之維護、更新與新建工程中，質化或量化目標概述如後。

(1)強化防救災整備能力：

- A. 執行「5G專網結合多元軌道衛星方案」及「機動通訊平臺載具建置」，包含購置機動通訊整合設備1組、機動中轉設備2組、LTE行動通訊伺服器及軟體授權1組、無線電設備整合閘道設備12組。
- B. 建置主要道路、橋樑於強降雨、颱風、極端氣溫、海平面上升、海岸侵蝕、等衝擊下之安全評估機制，並定期檢修、補強、及改善。
- C. 針對整體水情監測、災情通報、易淹水列管點及防汛熱點等，持續更新(建置)路面淹水感測站、水閘門及抽水站監控、智慧化情資整合平台等相關設備並整合各系統畫面於智慧防汛網，供平時及災時做為防災預警使用。

(2)強化排水設施功能：

- A. 辦理和平路B21支線雨水下水道工程、公道三路NF9支線雨水下水道工程、C幹線雨水下水道工程，實施率達72.41%。
- B. 辦理南門溪、機場外圍，以及溪埔子排水系統治理規劃檢討及治理計畫

(3)強化運輸系統氣候衝擊迴避能力：檢討市區公車路線，避免行經易淹水地下道。

(4)降低運輸系統脆弱度：辦理6處地下道自動柵欄及監控系統，並維持設備正常運轉。

2.水資源領域

本市雖位於頭前溪流域但並無興建水庫條件，在氣候變遷溫度持續增加與產業發展下，將提高水資源需求量；此

外，境內河川未來若面臨枯水期增長，將導致水體涵容污染能力降低，將增加政府水污染管理及處理成本。

因此水資源領域總調適目標為「提升水資源回收量，並發展水資源開發與回收技術，以及強化水污染管理策略」，質化或量化目標概述如後。

(1)提升水資源回收量：

- A. 推廣建築物設置雨水貯留及再利用系統，並推動納入相關建築規範。
- B. 加速公共污水下水道之實施率，接管率達22.5%。
- C. 每年結合環境教育、社區營造等落實生活水資源回收再利用宣導。

(2)水資源開發：

- A. 配合中央辦理「新竹海水淡化廠工程」，提供枯水期保險水源，穩定供水以因應氣候變遷，提高供水安全。
- B. 園區二期擴建100%使用再生水。

(3)提高產業水資源利用效率及降低用水需求：鼓勵轄內耗水產業接受經濟部產業發展署節水診斷輔導資訊，因應降雨不均風險，並評估設置雨水回收或中水回收再利用設施。

(4)水體環境監測及水系整體管理：

- A. 推動新竹市管區域排水、水系整體治理規劃與管理以提升承洪韌性、生態保育復育等水環境改善工作。
- B. 於民生主要用水水源(例如頭前溪)設置水質自動連續監測系統，確保飲用水與取水安全。

(5)需水端水資源環境教育及用水效率：

- A. 檢視公有建築、場域現有省水設備、非必要供水用水情形(例如噴水池、澆灌、沖洗外牆等)，並落實節水措施，以及加強宣導節水觀念。
- B. 透過活動、宣導、補助等多元方式推廣民眾、商家等自主節水。

3.土地利用領域

土地利用領域總調適目標為「增加都市透水及保水性、降低熱島效應，以提升土地調適能力」，故此領域調適策略著重於將氣候風險納入都市計畫與開發審議考量，以及提升土地使用配置對環境衝擊之適應性；質化或量化目標概述如後。

(1)強化土地調適能力：

- A. 新訂修正或變更都市計畫時，考量氣候變遷衝擊，依據都市災害發生歷史、特性及災害潛勢情形，適當調整土地使用分區管制要點，並留設必要之滯洪空間及都市防災避難場所設施。
- B. 都市計畫區內公有道路、人行道、公共設施及公有建築等工程設計規劃納入低衝擊開發設施，以及都市設計審議導入低衝擊開發規劃，於開發同時尊重環境、降低對環境的衝擊，達到開發前後環境特性相近。
- C. 透過都審機制積極推廣建案，採低衝擊開發、屋頂綠化、基地保水設施及其應用工法等策略，其屋頂綠化項目每年目標值建置面積1,000m²。

(2)降低城市熱島效應：

- A. 輔導既有建築節能改善降低建物熱負荷(含設備汰換、節能診斷、教育宣導等)。

- B. 推動及媒合本市6處空品淨化區企業或在地社區認養，並由認養協助維護空品區之環境。115年度前完成1處空品淨化區設置。
- C. 配合淨零綠生活目標，每年喬木及灌木種植數量3,000株；草花種植數量30,000株綠美化景點及公園環境。

4.海岸及海洋領域

海岸及海洋領域總調適目標為「提升海岸區域氣候變遷調適能力包含沿海濕地物種保育、海岸整合防護及強化海岸地區土地利用管制等，防止港口淤砂、海岸線侵蝕問題」，故此領域調適策略著重於海岸土地低限度使用與管理，及海岸復育等兩種面向；質化或量化目標概述如後。

(1)提升海岸區域氣候變遷調適能力：

- A. 依海岸災害潛勢範圍及防護標的，劃設災害防治區、陸域緩衝區。
- B. 每年持續辦理保護區紅樹林整治401公頃。
- C. 推動港口淤砂在地清除及輸砂側渡工程。
- D. 辦理海岸公共設施(掩埋場、焚化廠、海堤、漁港、車道、公廁、路燈、賞蟹步道及水資源回收中心)之保全及耐災力評估工作。
- E. 強化海岸環境敏感區之劃設與土地利用管制，並推動海岸合理化土地管理及生態補償工作。

(2)提升沿海產業、聚落調適能力：

- A. 納入氣候變遷情境強化海岸原民聚落人文環境、文化與生態景觀維護管理。
- B. 評估建立沿海產業緩衝區降低暴潮危害。
- C. 持續辦理海洋保育教育推廣，每年34場。

(二)能力建構調適目標

能力建構為氣候變遷調適工作之基礎，透過落實具整體性及綜效之作為，除可有效提升整體因應氣候變遷基礎能力，各項調適議題之推動更能藉此受益，將綜合效益最大化。本調適方案之能力建構推展，依循氣候變遷因應法第17條規定之能力建構事項，因地制宜納入「能源供給及產業」、「農業生產及生物多樣性」、「健康」等非屬關鍵領域調適之缺口作為未來推動目標。

- 1.產業氣候變遷調適能力建構。
- 2.強化產業、民生設施及能源韌性。
- 3.友善農業經營與管理。
- 4.維護農業生產資源與環境。
- 5.提升農漁業防救災能力。
- 6.維持生物多樣性。
- 7.確保氣候變遷下環境品質。
- 8.增進弱勢族群調適能力。
- 9.提升市民健康對氣候衝擊應對能力。
- 10.健康宣導與關懷。
- 11.降低都市熱島效應及環境污染。
- 12.推動災害風險管理機制。
- 13.城市規劃納入氣候變遷衝擊考量。
- 14.強化氣候變遷環境教育推廣、教育、研究及宣導等工作。

二、年度成果亮點

本市調適方案之調適工作項目由本市永續發展及氣候變遷因應推動會組織架構成員共同辦理，針對各調適領域年度亮點成果概述如表1所示（能力建構含非關鍵領域）。

另彙整、統計本期調適方案截至113年12月31日各調適工作項目執行進度如附表一所示。

表1_年度調適領域成果亮點彙整表

調適領域	領域成果亮點說明	對應附表一項次
維生基礎設施	首創結合民間共同打造與執行「5GORAN專網結合可移動衛星之數位韌性通訊系統」，透過5G與衛星整合，解決救災體系通訊中斷問題，有效提升新竹市救災能量及通訊韌性。	1
維生基礎設施	道路部分依行政區域辦理年度養護、改善工程，以因應天候變遷產生道路損壞之災後整備。113年度已完成道路改善面積20萬6,959平方公尺。橋梁部分定期進行橋梁檢測及維修，確保橋梁結構安全。113年度已完成本市250座橋樑檢測。	2
維生基礎設施	辦理新竹市和平路B21支線雨水下水道工程，以及新竹市公道三路NF9支線雨水下水道工程，工程實施率達72.41%。	4
維生基礎設施	為健全市管區域排水整治計畫，南門溪排水治理計畫已完成累距0K+000~3K+633用地範圍線與水道治理計畫線共線劃設。支線0K+對00~2K+090用地範圍線與水道治理計畫線共線並局部納入兩岸公有地劃設。	7
水資源	完成水質自動監測站建置（頭前溪湳雅取水口），於112年11月27日完成監測系統及網頁建置，於112年12月完成系統、網頁之功能及安全性測試，113年公開發布監測網頁。 https://wq.hccpb.gov.tw/	21
水資源	社區的人最了解社區！結合國立陽明交通大學辦理以社區為本的「探索新竹六燃頭前溪」系列活動，帶領民眾走讀汀甫圳，從圳道溯源而上，認識頭前溪重要的水利設施，及面臨的環境議題，並讓在地居民有更多機會認識、參與，引發關注河川、守護生態的意識，改變人與溪流的关系。共辦理6場次、180人參與。	13

調適領域	領域成果亮點說明	對應附表一項次
水資源	配合中央辦理新竹海水淡化廠工程相關事宜，新竹海水淡化廠是台灣本島首座國際級大型設施，於113進行海淡廠工程設計及發包事宜，於114年5月16日開工，預計於114年7月底完成地改工程後進行主體工程開挖施工。預計117年啟用後，未來每日可產水10萬噸，為新竹地區解決缺水危機。	15
土地利用	於科技特定區、西北地區、東側地區、香山地區、新竹科學工業園區特定區(含高峰)、高速公路新竹交流道附近地區特定區等共7個細部計畫都市設計準則中管制相關保水透水相關規定。113年度共完成備查6件。	26
土地利用	檢討本市環境敏感區土地使用，113年查復本市環境敏感區土地海域區55件261筆土地。	28
土地利用	為調節本市微氣候，公管中心於113年新種綠美化植栽株樹104,479株及補植草皮面積4,124 m ² 。	34
海岸及海洋	透過辦理海岸地形調查、侵淤量體分析以及海岸水動力模擬分析等前置作業，以利後續重新檢視海岸災害潛勢範圍及防護標的，藉以作為更新災害防治區與陸域緩衝區之範圍之參考。	36
海岸及海洋	已於113年完成新竹漁港鄰近海岸地形之監測作業，並同步分析歷年侵淤量體變化，掌握輸砂平衡管理作業之成效。並建議目前仍依「新竹市二級海岸防護計畫」之規定，每年須於港南海岸進行17萬m ³ 之迂迴供砂作業。	41
海岸及海洋	為建立沿海產業緩衝區降低暴潮之危害，本市辦理濱海保護區維護計畫，香山濕地紅樹林401公頃。	46
能力建構	推動竹市市管公有房地設置太陽光電發電系統，截至113年底，已完成39所市立國高中小學及17處公有機關房地建置，總裝置容量為13.98MW(百萬瓦)，113年度總發電量2,308萬度，減碳量約11,344公噸。	52

調適領域	領域成果亮點說明	對應附表一項次
能力建構	極端氣候對有形文化資產的保存與修復已構成嚴重挑戰，其保存工作需結合氣候變遷的應對策略，包括監測、預防性維護、及時修復等，本市日本海軍第六燃料廠新竹支廠自99年指定為歷史建築後，市府即啟動調查研究、規劃設計、結構補強等作業，113年度已報竣第二期修復工程，並啟動第三期修復再利用工程，預計116年完工。此外，六燃新竹廠的煙囪內的煙道口已被發現有珍稀動物「霜毛蝠」，修復工程將配合霜毛蝠每年4月至9月的棲息期，避開較高干擾工程，儘量降低工程對於霜毛蝠的影響，使其能與歷史建築共生共存。	54
能力建構	為調整稻米的產業結構、平衡需及提升品質，輔導農民種植綠肥作物面積：110.9322公頃，翻耕：49.1271公頃，轉契作：6.1042公頃，推動有機農業面積：3.8359公頃。	57
能力建構	結合農業部「智能防災設施型農業計畫」推動溫(網)室生產設施，降低天候風險，提升生產效能。協助2位本市農友申請簡易式塑膠布溫網室、水養液供應系統、光控式電動遮蔭(內遮蔭)、屋頂電動捲揚設備等智能設施(備)。	63
能力建構	辦理新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測及香山濕地三棘鰲及海草床生態調查。	72
能力建構	為應因氣候變遷所帶來的災害，針對轄內業者毒性及關注化學物質執行稽查作業，包含臨場輔導18家、無預警測試7家，共25家。並針對毒性化學物質災害，辦理113年災害防救演習兵棋推演及實兵演習。	74
能力建構	第一期焚化廠升級整備工程已完成主體設備改善，提升垃圾處理效能至680公噸/日，妥善處理家戶垃圾，後續針對增加發電效益、減少污染排放為目標。	77
能力建構	輔導本市9家醫院訂定天然災害與緊急災害應變措施計畫，並邀請專家協助計畫書審查修訂。	83

調適領域	領域成果亮點說明	對應附表一項次
能力建構	完成200廠次中小企業預防職場熱危害宣導。	92
能力建構	針對獨居長者提供緊急救援系統服務，於節慶、高低溫、颱風等期間加強關懷慰問；113年訪視關懷588人次、電訪關懷1,035人次、陪同就醫等724人次、緊急救援33人次、居家訪視952人次、服務諮詢轉介及健康關懷問安19,892人次。	95
能力建構	為降低都市熱島效應及環境污染，積極鼓勵、宣導民眾使用大眾運輸、無污染運具及步行等；T-PASS通勤定期票運具使用累積超過1,821萬人次、YouBike每月平均達17.7萬車次，以及共享機車(電動)使用達19萬車次。	100
能力建構	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。	111
能力建構	辦理中寮里、新興里、武功里、境福里、中埔里、南寮里、公園里、東園里等之區里/社區現地訪查輔導，由專家學者針對區里狀況進行因地制宜之軟硬體建議與改造，來建構低碳永續家園運作機能潛力。	113
能力建構	依據本府自行研究發展案件評審及獎勵作業要點規定，113年計1件氣候變遷相關之自行研究報告：「新竹市的綠碳、藍碳及黃碳經濟學」，經委員審查評定甲等。	115
能力建構	設立及推動「新竹市智慧市場域驗證服務合作計畫」，邀請民間、企業、團體及專家學者共同參與本市智慧市場域驗證。	116