

第一章、摘要

氣候變遷是全球共同面臨的挑戰，全球平均氣溫屢創新高，全球暖化的結果影響許多層面，對人類生存及生態環境造成重大衝擊。經推測我國未來高溫天數、極端強降雨颱風及劇烈降雨發生頻率可能會明顯增加，豐枯水期降雨愈趨極端化，將同時嚴重影響水資源、國土安全、海岸及海洋資源、糧食安全、健康醫療及生物多樣性等面向。在面臨幾乎無法避免氣候衝擊下，除減緩溫室氣體工作，落實氣候變遷調適至關重要。然而，氣候變遷調適為跨部門、跨領域的複雜議題，屏東縣調適執行方案做為本府本期(113至115年)調適執行重點項目及依據，並依實際情況修正，完善氣候變遷因應作為及成效。

屏東縣本期預期效益包含透過合理都市設計，降低積淹水、坡害影響程度及城市熱島效應，強化民眾居住安全；提升農業生產基礎與生態韌性，保障農業穩定生產及動、植物生存；強化緊急醫療救護量能，提升高脆弱族群調適韌性；強化道路設施及公共基礎設施韌性，減少氣候衝擊影響；降低水資源污染及補充地下水資源，確保供水無虞；監測海洋環境，避免人為污染，保護海洋生態資源；充分運用日照優勢，推動節淨能源，增加電力穩定性；增加民眾氣候變遷災害識能。

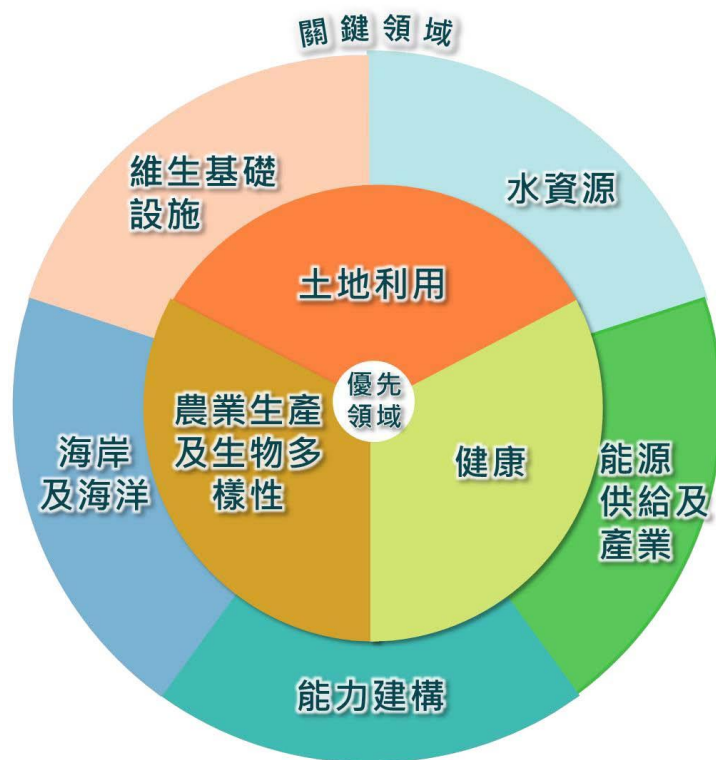
一、本期調適目標

為因應氣候變遷對屏東縣帶來的衝擊，本期氣候變遷調適執行方案，依據國家氣候變遷調適行動計畫為準則，並參考兩階段六構面之調適推動架構方式，且依循地方自然、社會經濟環境特性、氣候變遷衝擊影響程度等，進而分析與各調適領域關係，評估各領域的暴露度、脆弱度及潛在衝擊分析，綜觀整合分析列出調適領域重要性與調適目標，設定優先順序逐步完善本縣氣候變遷調適執行重點。

本期調適目標，針對優先調適領域及關鍵調適領域之7+1領域，彙整共24項調適目標。包含維生基礎設施領域1項、水資源領域1項、土地利用領域7項(優先領域)、海岸及海洋領域1項、能源供給及產業領域3項、農業生產與生物多樣性(優先領域)3項、健康領域(優先領域)3項及能力建構5項，並進一步依各調適策略目標訂定其行動計畫，共計60項行動計畫。

表1、本期調適目標彙整表

調適領域 (*為優先調適領域)	本期調適目標		行動計畫數量
維生基礎設施	1	提升運輸系統氣候衝擊耐受力	1
水資源	2	完善供水環境，落實水資源永續	3
土地利用*	3	完善原住民部落居住環境，減少極端天氣衝擊	2
	4	提升都市鄉鎮房舍建築品質，因應氣候變遷影響	1
	5	改善都市道路排水系統，降低淹水風險	2
	6	增加都市鄉鎮綠化面積，調節微氣候	3
	7	強化河川、排水系統清淤，提升區域排水功能	4
	8	提升水資源儲蓄能力，降低乾旱衝擊	4
	9	降低氣候變遷衝擊，促進國土利用合理配置	3
海岸及海洋	10	提升海洋環境監測與應變量能	1
能源供給及產業	11	提升能源及產業氣候風險辨識能力與推動氣候行動策略	1
	12	完善產業氣候風險管理	1
	13	提升維生基礎設施調適能力	1
農業生產及生物多樣性*	14	提升農、漁業風險管理能力	4
	15	維護生態系統因應氣候變遷量能	1
	16	提升農、漁產業氣候變遷韌性	2
健康*	17	提升氣候變遷下之緊急醫療、防疫系統及勞工健康保護等量能	9
	18	強化地方及民眾調適能力	8
	19	確保氣候變遷下之環境品質及應變	2
能力建構	20	提升全民氣候變遷意識	1
	21	強化氣候變遷衝擊災害韌性	3
	22	提升氣候衝擊災害復原量能	1
	23	落實氣候變遷分析及風險辨識；減少氣候衝擊影響	1
	24	保護歷史文化資產	1
總計	24		60



資料來源：113-115年屏東縣氣候變遷調適執行方案（核定本）

圖1、本期優先調適領域及關鍵調適領域

經盤點分析本縣7+1領域之脆弱性與風險，據以擬定各領域調適目標，說明如下：

(一) 維生基礎設施：

本縣山區受強降雨之氣候衝擊，可能產生複合性災害，如：淹水、土石沖刷、山崩落石或土石流等，造成交通中斷，因此擬定1項調適目標：

- 調適目標1：提升運輸系統氣候衝擊耐受力，共1項行動計劃。

(二) 水資源

本縣位於國境之南，屬於熱帶季風氣候豐枯水期明顯，受到強降雨及乾旱之氣候衝擊，以致雨季大雨沖刷增加原水濁度與水中有害物質增加、影響用水品質，及早季導致水資源短缺、用水需求增加，因此擬定1項調適目標：

- 調適目標2：完善供水環境，落實水資源永續，共3項行動計劃。

(三) 土地利用(優先領域)

針對土地利用領域，本府列出6大考量面項，並且擬定共7項調適目標，分別說明如下：

1. 本縣為因應強降雨之氣候衝擊，減少暴雨造成坡地災害，影響災害範圍內的住宅、公共設施與各項建設等，擬定2項調適目標：
 - 調適目標3(原住民為本)：完善原住民部落居住環境，減少極端天氣衝擊，共2項行動計劃。
 - 調適目標4(強化脆弱群體)：提升都市鄉鎮房舍建築品質，因應氣候變遷影響，共1項行動計劃。
2. 本府為因應強降雨之氣候衝擊，避免降雨量超過處理設施導致污水溢出，及城市排水系統、水處理系統壓力過載，擬定1項調適目標：
 - 調適目標5：改善都市道路排水系統，降低淹水風險，共2項行動計劃。
3. 本縣全境皆在北回歸線以南，年平均氣溫在攝氏27度以上，氣候炎熱時期長達9個月，為因應高溫之氣候衝擊，減少溫度上升可能導致公用設施無法順利營運之危害，以及減緩都市地區由於熱島效應導致溫度上升、生活品質下降、增加火災風險、提升民生用電量等課題，擬定1項調適目標：
 - 調適目標6：增加都市鄉鎮綠化面積，調節微氣候，共計3項行動計劃。
4. 為因應強降雨之氣候衝擊，減少強降雨導致河道、區域排水不及，進而引發積淹水情形，影響民眾生命財產安全之危害，擬定1項調適目標：
 - 調適目標7：強化河川、排水系統清淤，提升區域排水功能，共4項行動計劃。
5. 本府考量強降雨容易將陸地上污染物沖刷至水體、污染水源，以及溫度升高造成水體蒸發、水中營養鹽濃度過高，容易引起水體優養

化，影響水源利用與生態環境破壞，爰為因應強降雨及高溫之氣候衝擊，擬定1項調適目標：

- 調適目標8：提升水資源儲蓄能力，降低乾旱衝擊，共計4項行動計劃。

6. 本府考量都市地區因有大量建築物、車輛和人群活動，容易因高溫提升熱島效應影響，同時都市化過程中，常因不透水鋪面增加，或滯洪空間縮小，導致強降雨發生時，容易有積淹水現象，因此針對國土利用及因應強降雨及高溫氣候衝擊擬定1項調適目標：

- 調適目標9：降低氣候變遷衝擊，促進國土利用合理配置，共計3項行動計劃。

(四) 海岸及海洋

本縣海岸線長達172公里，僅次於澎湖縣371公里及臺東縣244公里，因此為因應強降雨及颱風之氣候衝擊，減少因颱風風災強度上升及降雨強度增加，致使陸地上垃圾、污染物流至海中破壞海洋環境，因此擬定1項調適目標：

- 調適目標10：提升海洋環境監測與應變量能，共1項行動計劃。

(五) 能源供給及產業

針對能源供給及產業領域，本府列出2項考量面項，並且擬定共3項調適目標，分別說明如下：

1. 減緩因高溫衝擊，導致民生用電量暴增、能源消耗過多，產業供電不足、營運效率下降之影響，擬定2項調適目標：

- 調適目標11：提升能源及產業氣候風險辨識能力與推動氣候行動策略，共1項行動計劃。

- 調適目標12：完善產業氣候風險管理，共1項行動計劃。

2. 為因應強降雨可能造成複合性災害，產生淹水、土石沖刷進入，造成供電設施中斷，擬定1項調適目標：

- 調適目標13：提升維生基礎設施調適能力，共1項行動計劃。

(六) 農業生產及生物多樣性(優先領域)

針對農業生產及生物多樣性領域，本府列出3項考量面項，並且擬定共3項調適目標，分別說明如下：

1. 本縣為農業大縣，考量極端氣候影響造成強降雨頻率增加，可能使農業、畜牧業及養殖漁業容易於汛期時造成損失，因此針對強降雨之氣候衝擊擬定1項調適目標：
 - 調適目標14：提升農、漁業風險管理能力，共4項行動計劃。
2. 為因應高溫之氣候衝擊，減緩溫度上升改變動、植物原有棲地分佈而增加入侵種威脅程度，提高經營管理難度，擬定1項調適目標：
 - 調適目標15：維護生態系統因應氣候變遷量能，1項行動計劃。
3. 考量本縣為農業大縣，極端氣候造成豐枯期更加顯著，強降雨、乾旱造成農作物收成量下降，以及未來持續高溫可能使農作物品質不如預期、增加農作成本，爰為提升農、漁產業氣候變遷韌性，擬定1項調適目標：
 - 調適目標16：提升農、漁產業氣候變遷韌性，共2項行動計劃。

(七) 健康(優先領域)

針對健康領域，本府列出3項考量面項，並且擬定共3項調適目標，分別說明如下：

1. 考量未來強降雨可能增加淹水課題，形成污水影響水質、產生廢棄物、孳生病媒蚊，且影響交通增加就醫時間，增加醫療系統負擔及原民鄉鎮及琉球鄉救援難度；若再加上高溫情形則可能改變病媒蚊空間分布、生存時間與增加數量，不僅增加防疫成本，也可能造成戶外高溫熱傷害，爰擬定1項調適目標：
 - 調適目標17：提升氣候變遷下之緊急醫療、防疫系統及勞工健康保護等量能，共9項行動計劃。
2. 本府為因應人口老化及高溫之氣候衝擊，減少高溫衝擊弱勢群體的健康，如高齡者、重過重、有高血壓或心血管病史者，爰擬定1項調適目標：

- 調適目標18：強化地方及民眾調適能力，共8項行動計劃。
- 3. 考量高溫可能增加火災發生頻率及風險，降低空氣品質、危害人類健康，本府擬定1項調適目標：
 - 調適目標19：確保氣候變遷下之環境品質及應變，共計2項行動計劃。

(八) 能力建構

1. 本府考量未來高溫、強降雨、乾旱之氣候變遷影響各地區天氣型態，進而產生極端天氣現象，可能影響民眾日常生活安全，因此擬定1項調適目標：
 - 調適目標20：提升全民氣候變遷意識，共1項行動計劃。
2. 本府考量近年降雨強度日漸提升，常導致低窪地區淹水或海水倒灌，及山區發生複合型災害，使民眾人身安全受威脅，因此擬定1項調適目標：
 - 調適目標21：強化氣候變遷衝擊災害韌性，共3項行動計劃。
3. 因應強降雨之氣候衝擊，強降雨常導致積淹水情形，並於退水後，造成居住環境狼藉，影響民眾日常生活，因此擬定1項調適目標：
 - 調適目標22：提升氣候衝擊災害復原量能，共1項行動計劃。
4. 本府考量氣候變遷短期內無法避免，可能增加氣候災害衝擊潛勢及影響程度，因此擬定1項調適目標：
 - 調適目標23：落實氣候變遷分析及風險辨識；減少氣候衝擊影響，共1項行動計劃。
5. 為因應高溫、強降雨之氣候衝擊，持續的高溫，容易使古蹟、文物的化學組成受損，加速破壞；強降雨容易引發淹水，損壞古蹟，亦增加文物受潮機會，因此擬定1項調適目標：
 - 調適目標24：保護歷史文化資產，共1項行動計劃。

二、年度成果亮點

113年度屏東縣氣候變遷調適工作成果亮點，以自然為本的調適行動如大潮州人工湖以尊重及順應自然之新思維，推動攔截暴雨期之洪水補注地下水之國土復育與保育計畫；屏東高鐵特定區新訂都市計畫，以減緩與調適原則進行規劃都市綠帶藍帶及網絡風廊的生態基盤；海洋污染防治以活動獎勵進行海洋廢棄物回收，及漁船海上作業廢棄物回收，復原海岸及海域之自然環境；透過原住民族土地古道、文化遺址及環境永續維護隊，持續維護並進行傳統生態資源永續利用，強化自然環境發展。

以原住民為本的調適行動如改善位於環境敏感區域的原住民部落，具交通連結及醫療救護功能之維生基礎道路及橋梁；透過永續建設藍圖來建置原住民宜居部落，藉由實質工程建設，強化防(減)災機能，提升部落居住品質。以社區為本的調適行動如以「一村里一據點」進行社區照顧關懷據點之布建，繼續打造「希望城市」，提升居住在地安全。強化脆弱群體透過布建率達100%原鄉文健站，促進部落長者健康、強化長者照顧，使族人長輩在地安老。

表2、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	特色道路係指原住民部落聯外或銜接特色人文、產業，具交通連結及醫療救護功能之道路及橋梁，為居住於國土空間結構發展邊陲與環境敏感地區原住民族賴以為生的基礎設施。113年度本縣執行12件工程，改善原住民族地區特色道路，通暢部落產業交通命脈，促進經濟產業發展，其中計劃執行的來義鄉公所獲得113年度原住民族地區公共工程執行績優單位之肯定，是「以原住民為本」之維生基礎設施解決方案。	1.1原住民部落特色道路改善計畫
水資源	大潮州人工湖引林邊溪水源進地下含水層，同步具有分洪、滯洪的功能，不僅能有效因應氣候變遷導致極端氣候之影響，同步達成水資源永續運用的目標。113年度水利處依取水量估算大潮州地下水補注量約6,700萬噸至地下含水層，超出設計目標5,250萬噸。大潮州人工湖以尊重及順應自然之新思維，是「以自然為本」之水資源解決方案。	2.3大潮州人工湖補水計畫
土地利用*	宜居部落主要係辦理部落範圍尚未計畫區域、公共基礎設施之相關調查，透過環境資訊疊合，並與部落共識凝聚，規劃永續建設藍圖，進行實質工程建設，強化防(減)災機	3.1宜居部落建設計畫

調適領域	領域成果亮點說明	對應附表一項次
	能，整體進行部落文化及地景營造，提升部落居住品質，113年度宜居部落建設計畫屏東縣政府獲得原住民族地區公共工程執行績優獎第2名、來義鄉公所也同步獲得執行績優單位之肯定，是「以原住民為本」之土地利用解決方案。	
	高鐵特定區新訂都市計畫透過氣候風險因子衡量，並以減緩與調適並重原則，規劃淨零循環環境之營造。本縣以生態廊道營造增加自然綠化環境、以人本環境及低碳交通路網完善區域基礎網絡、及滯洪池與透水鋪面保留藍帶水資源，增加土地韌性、形塑都市風廊以降低熱島效應，是「以自然為本」之土地利用解決方案。	3.6執行專案計畫 (增加城市通風)
海岸及海洋	污染防治潔淨海洋計畫透過海洋環境教育宣導，以兌換獎勵機制提高海洋廢棄物回收率，保護海岸環境資源，113年度獲得海洋委員會海洋保育署「海洋環境管理考核」特優。同步推動漁船海上作業廢棄物回收計畫，執行海域內海底垃圾清除作業，並持續推動環保艦隊與招募潛海戰將，保護海岸環境資源，113年度成功回收41公噸之海洋廢棄物，另環保艦隊招募累計達1,331艘，居全國之冠，是「以自然為本」之海岸及海洋解決方案。	4.1海 洋 污 染 防 治： (一)污染防治潔淨海洋計畫 (二)推動漁船海上作業廢棄物回收計畫
能源供給及產業	本縣以「太陽光電專案專區」與「土地複合式利用」兩大策略為核心，透過整體地方產業規劃與均衡區域發展，穩健推動能源轉型，並輔導專區計畫業者參與綠電交易，113年度綠電交易量較前年成長3倍，協助我國先進產業符合國際供應鏈低碳轉型需求。且至113年12月，透過兩大策略全縣已併網約1,401MW，每年發電量約可達23億度，相當於39.6萬戶家庭的年度用電需求，於首屆「城市能源轉型獎」中脫穎而出，榮獲「特優縣市」殊榮，為因地制宜發展再生能源之能源供給及產業解決方案	5.1屏東縣綠能專案推動計畫
農業生產及生物多樣性*	農水路為農業發展的重要基礎建設，帶動屏東農業經濟具有極大貢獻，為透過緊急農水路改善工程，降低農業取用水影響，113年度共完成了10件工程，整體改善涵蓋68條農路，總長度達27公里，工程過程中透過精準的經費控管與良好的施工管理，成功利用節餘經費，推動追加1件工程，進一步擴大改善效益，有效提升農業生產效率與農村交通便利性，為農業永續之農業生產及生物多樣性解決方案。	6.1辦理113年農地重劃區緊急農水路改善工程
	屏東縣近年短時間強降雨頻繁，加上地層下陷，淹水及海水倒灌，養殖生產區道路人車通行困難，也使得養殖生產蒙受若干財產損失。為強化養殖生產區環境安全，113年度農業處辦理興海漁港擴建改善工程、枋寮漁港泊區增設工程、鹽埔漁港卸魚場新建工程、海口漁港內突堤增設及北碼頭改善工程；進行漁港管理、碼頭堆積物及港內廢沈船之清除等；同步加速本縣海水供應站興建連結等工作。為漁業永續之農業生產及生物多樣性解決方案。	6.6養殖生產區道路改善工程

調適領域	領域成果亮點說明	對應附表一項次
健康*	本縣原住民人口創歷年新高，為了讓族人長輩在地安老，積極推動設置文化健康站，促進部落長者健康為目的，強化對長者照顧。屏東縣文健站設置比率是全國最多的縣市，原鄉地區布建率達100%，原住民處113年辦理部落文化健康站，提供關懷訪視40,820人次、生活諮詢與照顧服務轉介1,734人次、餐飲服務414,014人次、預防失能服務322,611人次等服務，強化部落長者照顧服務與支持系統，是「強化脆弱群體」之健康解決方案。	7.11建置部落老人及文化健康照顧平台
	本縣因應超高齡化社會，以「一村里一據點」為目標，持續耕耘社區照顧關懷據點之布建，繼續打造「希望城市」。積極輔導縣內民間團體成立社區照顧關懷據點，截至113年12月底，全縣443村里布建410處社區照顧關懷據點，已布建369村里。年度受益人數37,391人，年度受益人次184萬0,245人次，讓社區長者就近參與社會活動，透過與他人交流預防身心衰退，提升居住在地安全，是「以社區為本」之健康解決方案。	7.16社區照顧關懷據點
能力建構	本縣為連結8個原鄉在地自然保育和文化傳統教育的場所，成立執行8支原住民族土地古道、文化遺址及環境永續維護隊，計畫人員總計65人，113年度辦理15處傳統古道及部落遺址，整理維護共1135.71公里，並進行傳統生態資源永續利用共955.4公頃，推動申請8件2處環境教態設施場所認證，並提供友善部落加值服務共190件，強化原住民族自然環境發展。113年度屏東縣政府、牡丹鄉、三地門鄉、來義鄉及泰武鄉公所等五個單位榮獲原民會評鑑績優，為全國績優單位第一名，是「以自然為本」之能力建構解決方案。	8.4屏東縣原住民族土地古道遺址、生態及環境調查維護計畫